FACULDADE DE MEDICINA DO RIO DE JANEIRO

THESE

DO

Dr. Francisco do Rego Barros Figueiredo

RIO DE JANEIRO
Typ. de G. Leuzinger & Filhos, Ouvidor 31
1883

THESE

DISSERTAÇÃO

CADEIRA DE PHYSIOLOGIA

DOS NERVOS TROPHICOS

PROPOSIÇÕES

CADEIRA DE MEDICINA LEGAL E TOXICOLOGIA

PTOMAINAS OU ALCALOIDES CADAVERICOS

CADEIRA DE CLINICA CIRURGICA

ESTUDO CLINICO DA REUNIÃO IMMEDIATA

CADEIRA DE MATERIA MEDICA E THERAPEUTICA

VEGETAES TONICOS BRASILEIROS.

THESE

APRESENTADA

Á FACULDADE DE MEDICINA DO RIO DE JANEIRO

Em 29 de Setembro de 1883

E

SUSTENTADA Á 14 DE DEZEMBRO

POR

Francisco do Rego Barros Figueiredo

NATURAL DA PARAHYBA DO NORTE

FILHO LEGITIMO

DE

JOSÉ ANTONIO DE FIGUEIREDO

E

D. MARIA ROSA DE LIMA E FIGUEIREDO.

RIO DE JANEIRO

Typ. de G. Leuzinger & Filhos, Ouvidor, 31

1883

FACULDADE DE MEDICINA DO RIO DE JANEIRO

DIRECTOR

Conselheiro Dr. Vicente Candido Figueira de Saboia.

VICE-DIRECTOR

Conselheiro Dr. Antonio Corrêa de Souza Costa.

SECRETARIO

Dr. Carlos Ferreira de Souza Fernandes.

LENTES CATHEDRATICOS

Drs.:

Nome	Cadeira
João Martins Teixeira	Physica medica.
Conselheiro Manoel Maria de Moraes e Valle	Chimica medica e mineralogia.
João Joaquim Pizarro *(Examinador)*	Botanica medica e zoologia.
José Pereira Guimarães	Anatomia descriptiva.
Conselheiro Barão de Maceió	Histologia theorica e pratica.
Domingos José Freire Junior *(Examinador)*	Chimica organica e biologia.
João Baptista Kossuth Vinelli	Physiologia theorica e experimental.
João José da Silva	Pathologia geral.
Cypriano de Souza Freitas *(Examinador)*	Anatomia e physiologia pathologicas.
João Damasceno Peçanha da Silva	Pathologia medica.
Pedro Affonso de Carvalho Franco	Pathologia cirurgica.
Conselheiro Albino Rodrigues de Alvarenga	Materia medica e therapeutica, especialmente brasileira.
Luiz da Cunha Feijó Junior	Obstetrica.
Claudio Velho da Motta Maia	Anatomia topographica, medicina operatoria experimental, apparelhos e pequena cirurgia.
Conselheiro Antonio Corrêa de Souza Costa *(Presidente)*	Hygiene e historia da medicina.
Conselheiro Ezequiel Corrêa dos Santos	Pharmacologia e arte de formular.
Agostinho José de Souza Lima	Medicina legal e toxicologia.
Conselheiro João Vicente Torres Homem Domingos de Almeida Martins Costa *(Examinador)*	Clinica medica de adultos.
Conselheiro Vicente C. Figueira de Saboia João da Costa Lima e Castro	Clinica cirurgica de adultos.
Hilario Soares de Gouvêa	Clinica ophtalmologica.
Erico Marinho da Gama Coelho	Clinica obstetrica e gynecologica.
Candido Barata Ribeiro	Clinica medica e cirurgica de crianças.
João Pizarro Gabizo	Clinica de molestias cutaneas e syphiliticas.
João Carlos Teixeira Brandão	Clinica psychiatrica.

LENTES SUBSTITUTOS SERVINDO DE ADJUNTOS

Drs.:

Nome	Cadeira
Augusto Ferreira dos Santos	Chimica medica e mineralogia.
Antonio Caetano de Almeida	Anatomia topographica, medicina operatoria experimental, apparelhos e pequena cirurgia.
Oscar Adolpho de Bulhões Ribeiro	Anatomia descriptiva.
Nuno Ferreira de Andrade	Hygiene e historia da medicina.
José Benicio de Abreu	Materia medica e therapeutica, especialmente brasileira.

ADJUNTOS

Drs.:

Nome	Cadeira
José Maria Teixeira	Physica medica.
Francisco Ribeiro de Mendonça	Botanica medica e zoologia.
...	Histologia theorica e pratica.
Arthur Fernandes Campos da Paz	Chimica organica e biologia.
...	Physiologia theorica e experimental.
Luiz Ribeiro de Souza Fontes	Anatomia e physiologia pathologicas.
...	Pharmacologia e arte de formular.
Henrique Ladisláo de Souza Lopes	Medicina legal e toxicologia.
Francisco de Castro Eduardo Augusto de Menezes Bernardo Alves Pereira Carlos Rodrigues de Vasconcellos	Clinica medica de adultos.
Ernesto de Freitas Crissiuma Francisco de Paula Valladares Pedro Severiano de Magalhães Domingos de Góes e Vasconcellos	Clinica cirurgica de adultos.
Pedro Paulo de Carvalho	Clinica obstetrica e gynecologica.
José Joaquim Pereira de Souza	Clinica medica e cirurgica de crianças
Luiz da Costa Chaves de Faria	Clinica de molestias cutaneas syphiliticas
arlos Amazonio Ferreira Penna	Clinica ophthalmologica
...	Clinica psychiatrica.

N. B. — A Faculdade não approva nem reprova as opiniões emittidas nas theses que lhe são apresentadas.

Á MEUS EXTREMOSOS PAES

Guiado pelos vossos conselhos, eis-me chegado ao termo do meu tirocinio academico, e é tão grande a minha satisfação, quanto os esforços por vós empregados. Aceitae este trabalho como um pallido reflexo do meu amor e eterno reconhecimento. Abençoae-me, para que encetando a alta funcção que me foi confiada, possa eu ser feliz.

A MINHAS IRMÃS

A MEUS IRMÃOS

José Antonio de Figueiredo Junior

Custodio Domingues de Figueiredo

Dr. João Maximiano de Figueiredo

A MINHAS TIAS

As Ex.^mas^ Snr.^as^ :

D. Bernardina R. de Lima Borges

D. Joaquina P. de Figueiredo

A MINHAS PRIMAS

A MINHAS CUNHADAS E CUNHADO

A MEUS SOBRINHOS

A MEUS PRIMOS

Especialmente os Ill.^mos^ Snrs. :

Manoel Pacheco Borges

José Antonio Domingues de Figueiredo

E suas Ex.^mas^ Familias

Á MEMORIA

de

Meus Avós

De meus Tios

De meus Irmãos

De minha Cunhada

De Carlos Ribeiro Pessôa de Lacerda

De meu talentoso collega e presado amigo

JOAQUIM FLORIANO DE NOVAES CAMARGO

AO MEU AMIGO E COMPADRE

O Ill.mo Snr. **Manoel Pinto de Cerqueira**

E sua Ex.ma Familia

A MEUS PREZADOS AMIGOS

Os Ill.mos Snrs.:

Dr. José Eduardo Teixeira de Souza

Dr. Adolpho A. Simões Barboza

Bernardino Candido de Carvalho

Engenheiro Civil **Manoel Martins Fiuza**

E suas Ex.mas Familias

AOS ILL.MOS SNRS.:

Dr. João Francisco de Souza

Honorino Guimarães Pinheiro

Rubim Julio Tavares

Miguel Lemos

R. Teixeira Mendes

Capitão-Tenente **Eliezer C. Tavares**

E suas Ex.mas Familias

ÁS EX.MAS SNR.as:

D. Helena Peixoto Rodrigues

D. Joaquina R. P. de Lacerda

AOS MEUS COLLEGAS E AMIGOS

Os Ill.mos Snrs. Drs.:

João Frederico de Almeida Fagundes

Antonio Ferreira da Costa Lima

Augusto Gomes de Almeida Lima

Arthur A. da Silva Moura

Mello Oliveira

Carlos Augusto de Mello

Paulo Joaquim da Fonseca

Affonso Lopes Machado

João S. Rocha

AOS AMIGOS

Os Ill.mos Snrs. Drs.:

Eugenio Toscano de Brito
Alexandre do Rego Toscano de Brito
Augusto Toscano de Brito
João Zeferino Ferreira Velloso

E suas Ex.mas Familias

AOS AMIGOS

Dr. Generino dos Santos
Dr. Archimedes C. de Albuquerque
Engenheiro Geographo **Francisco C. V. Chaves**
Dr. Joaquim Eloy Vasco de Toledo
Dr. Francisco Pereira da Silva
Dr. Fernando Pereira da Silva
Dr. Eduardo Augusto Silveira
Dr. Gabriel Benedicto de Campos
Dr. José da Costa Ribeiro
Dr. José A. Bezerra Cavalcante
Dr. Manoel Ribeiro Braga
Cincinato Botelho Damasio
Dr. João E. N. Pombo

AOS ILL.MOS SNRS. DRS. DIRECTORES DA CASA DE SAUDE DE N. S. D'AJUDA

AOS ILL.MOS SNRS.:

Miguel José Lopes
Dr. Eusebio A. M. Costa
Antonio José de Araujo Coutinho
B. R. Bastos

E suas Ex.mas Familias

AOS MEUS COLLEGAS

AOS AMIGOS DE MEU PAE

Á PROVINCIA DA PARAHYBA

DISSERTAÇÃO

DOS NERVOS TROPHICOS

> Outre cette influence générale, le centre cérébral se rattache particulièrement au corps par les nerfs spéciaux de la nutrition.
>
> A. Comte. *Pol. Posit.*, v. IV, p. 237. Paris, 1854.

PREFACIO

Sem olhar as difficuldades do assumpto que escolhemos para dissertação, tratal-o-hemos sob o ponto de vista da doutrina positivista, por ser o unico, que a nosso ver, resolve tão importante problema.

Seria ocioso encarecer a importancia de um assumpto como o dos *nervos nutritivos* (trophicos), sabendo que é a elle que se prende a magna questão da relação existente entre o physico e o moral do homem.

Se bem que Cabanis, em virtude das necessidades sociaes que o impellião, fosse o primeiro a esboçar esta questão, o seu trabalho não passou, com tudo, de uma louvavel tentativa.

Não obstante os estudos biologicos, devidos á Bichat e aos seus contemporaneos, estarem já iniciados, a *sociologia* e a *moral* não tinhão ainda vindo completar a grande serie encyclopedica.

Eis porque arrojada tambem deve ser considerada então a tentativa do illustre pensador Gall.

É só com Augusto Comte que o estudo da influencia do moral sobre o physico chega ao seu limite final.

Que o physico e o moral reagem-se mutuamente ahi estão a demonstral-o os phenomenos physiologicos e as observações pathologicas.

E Augusto Comte, abstraindo do estudo anatomico, chegou a demonstrar que são os vasos e os nervos que estabelecem a unidade entre o corpo e o cerebro.

Accrescentando o Philosopho : « Outre cette influence générale,

le centre cérébral se rattache particulièrement au corps par les nerfs spéciaux de la nutrition. » (1)

Na primeira das tres partes em que dividiremos o nosso trabalho, faremos um resumo geral sobre a *nutrição;* tratal-a-hemos não só em sua forma a mais simples — nutrição vegetal — como sob a sua forma a mais complicada — nutrição animal — e nesta procuraremos mostrar a necessidade dos nervos nutritivos, e demonstrar que, aquillo que a grande massa dos physiologistas denominam de nervos secretores, são os proprios nervos nutritivos.

Na segunda parte, em que apreciaremos as diversas theorias, *pró* e *contra* os referidos *nervos nutritivos*, faremos resaltar a incoherencia logica em que por vezes cahem os autores das ultimas; e, á proporção que as formos apreciando, iremos tambem accentuando o modo porque a doutrina positivista encara estas questões.

Finalmente, na ultima parte, apresentaremos a theoria positiva dos nervos nutritivos, tal qual foi sentida pelo primeiro pensador moderno e desenvolvida magistralmente, alguns annos depois, pelo seu discipulo o Dr. Audiffrent, no livro *O cerebro e a innervação.*

Em conclusão apresentaremos alguns factos, ou melhor, os sufficientes para confirmarem as opiniões que defendemos e sobre as quaes só podem pairar duvidas no espirito dos que examinão esta questão através de um objectivismo exclusivo.

Não foi somente o preencher disposições regulamentares que levou-nos á confecção d'este trabalho; por este modo julgamos concorrer tambem para que entre nós sejão conhecidas as opiniões dos Mestres sobre taes questões.

Consigamos o minimo d'esta presumpção e consideral-o-hemos como maxima paga do tempo e vigilias que nelle empregamos.

---

(1) *Polit. posit.* vol. IV pag. 237. — 1854.

INTRODUCCÇÃO FUNDAMENTAL

Synthese da nutrição

> Toda systematisação parcial exige a synthese geral.
>
> AUGUSTO COMTE.

O mundo e o homem: taes são os termos do duplo problema das concepções positivas. Foi tendo em vista estes dous factores imprescindiveis, que Blainville, precedido por Bichat, Lamarck, Cabanis, Gall, e Broussais, chegou a satisfazer as condições de uma definição philosophica do grande edificio synthetico da vida. Assim, caracterisou elle o phenomeno vital pelo duplo movimento intestino, as mais das vezes geral e continuo, de composição e decomposição entre um organismo determinado e um meio apropriado

É percorrendo a escala biologica, desde o vegetal, primeiro gráo, até o homem, ultimo gráo d'esta serie, que a subordinação do ente vivo ao meio torna-se cada vez mais sensivel.

Dada esta idéa geral sobre a vida, visto ser o quanto nos basta para considerar um attributo indispensavel e particular á ella « a nutrição », devemos, pois, entrar na materia, assumpto do presente capitulo e base de nossos argumentos futuros.

Segundo Blainville e Augusto Comte, a nutrição é uma propriedade geral dos elementos anatomicos, animaes e vegetaes.

No conjuncto de seu artigo sobre a nutrição, o Dr. Audiffrent [1] entende que esta consiste na dupla troca, isto é, na absorpção e

---

[1] *Du cerveau.* Paris 1869.

exhalação, propria a cada massa viva, cujo meio correspondente fornece ou recebe os materiaes. Abunda nas mesmas idéas o professor Russ, quando a define «o conjuncto das trocas que se fazem entre o organismo vivo e o meio que o cerca».

N'estas definições vê-se o espirito verdadeiramente philosophico com que seus autores filiarão as suas idéas relativamente a este attributo dos seres vivos. Espirito tanto mais scientifico, quanto é do estudo geral dos seres que devemos ir a cada individuo ou a cada elemento: o estudo da synthese deve preceder ao da analyse, o do todo ao das partes. É por isso que rendemos culto aos trabalhos de nossos antepassados, que, nunca se desviando da observação directa e da exploração pathologica, como sóe acontecer com os modernos physiologistas, derão ás investigações biologicas o caracter synthetico que ellas exigem. Assim, a biologia não consiste em determinar as funções de todos os orgãos e vice-versa, o seu maior e eterno problema é fixar as condições geraes de unidade vital, o que a faz ser incorporada á vasta hierarchia scientifica.

Sendo a nutrição indispensavel á existencia dos seres vivos, é claro que a devemos estudar não só nos vegetaes, mas ainda nos animaes.

Qual a ordem que devemos seguir n'esse estudo?

Sendo a nutrição vegetal um phenomeno muito mais simples e mais geral do que a nutrição animal, é logico estudar aquella primeiro que esta, por lhe servir mesmo de base. Senão vejamos o que determina o grande philosopho [1]: On conçoit, en effet, que plusieurs phénomènes fondamentaux, ne sauraient être, par leur nature convenablement analysés, si la comparaison biologique n'est pas poussée jusqu'à ce terme extrême. Tels sont évidemment, même dans l'homme, les principaux phénomènes de la vie organique proprement dite. L'organisme végétal est éminemment propre á leur étude rationelle, non seulement en ce qu'on peut les y observer seuls et réduits à leur partie strictement élémentaire,

---

[1] Augusto Comte. — *Phil. posit.* pag. 255 e 256 vol. 3.º

mais encore par une raison moins sentie, en ce qu'ils y sont nécessairement plus prononcés. Car c'est dans le grand acte de l'assimilation végétale que la matière brute passe réellement à l'état organisé; toutes les transformations ultérieures qu'elle peut éprouver de la part de l'organisme végétal, est réellement le plus propre à nous dévoiler les véritables lois élémentaires et générales de la nutrition, qui doivent y exercer une influence à la fois plus simple et plus intense».

A nutrição vegetal dá-se á custa dos agentes naturaes e se reduz a duas funcções: primeira, a absorpção dos materiaes nutritivos, extrahidos do systema ambiente, d'onde, depois da sua assimilação, resulta a nutrição final; segunda, a exhalação das moleculas, tornadas extranhas, que se desassimilão ao mesmo tempo que a nutrição se estabelece.

Este phenomeno de assimilação e desassimilação, que é devido á endosmose e á capillaridade, é observado tambem nos animaes. Convem lembrar, que o movimento organico se faz principalmente na superficie por justaposição de novos elementos aos antigos. Estes não se decompõem senão parcialmente; quando morrem, ficão n'elle em estado de lenho e servem para substituir a casca. Em certos vegetaes, porém, as cellulas lenhosas se decompõem do centro á circumferencia o o vegetal se acha reduzido ás suas camadas corticaes. (Audiffrent).

Do que temos dito, vê-se que os actos da vida vegetativa não passão de simples phenomenos physico-chimicos, no que interessa ás modificações successivas d'estas diversas substancias. (A. Comte.)

As propriedades physiologicas dos differentes tecidos dividem-se em dous grupos; no primeiro grupo achão-se as propriedades geraes, communs a todos os tecidos: hygrometricidade, capillaridade e retractilidade; as duas primeiras, mais propriamente physicas, não parecem assás distinctas uma da outra, por isso que, muitas vezes, uma simples acção capillar póde explicar o poder hygrometrico dos tecidos.

Estas propriedades forão determinadas por Blainvelle, e são mais communs aos vegetaes; as do segundo grupo, mais limitadas,

são peculiares ao tecido muscular e nervoso: sensibilidade e irritabilidade, são por isto mesmo propriedades do organismo animal.

Que existe differença entre a nutrição dos vegetaes e a dos animaes, não ha duvidar; basta-nos recorrer ao modo de alimentação. Ao passo que o vegetal nutre-se e cresce á custa dos agentes naturaes, calor, luz, electricidade, etc., o animal, não só se serve d'estes agentes, como tambem tem uma acção especial, sob cuja influencia explicão-se muitos factos que até certo tempo não tinhão solução.

Se é verdade que o tecido cellular, no vegetal, constitue, por sua unica existencia, a séde da vida vegetativa, não é menos verdade que, no animal, contão-se novos factores nos tecidos nervoso e muscular.

O vegetal nutre-se de materias inorganicas e as encontra nos meios solido, liquido e gazoso, que o cercão; no animal dá-se a nutrição mais diversamente: assim é que o animal serve-se de materiaes tendo já vivido, e não os encontrando com tanta facilidade, precisa de um certo gráo de intelligencia para *discernir* e *apprehender* o que lhe convem.

Ao eminente Bichat devemos a perfeita distincção entre as funcções vegetativa e animal, dando á primeira a *continuidade* e á segunda a *intermittencia.* Á intermittencia das funcções da vida animal, é preciso ligar a necessidade do exercicio, que por sua vez desenvolve um outro attributo — o *habito,* que é um caso particular da lei geral da *persistencia,* que constitue a base do *aperfeiçoamento,* outro attributo da vida animal.

Feito d'este modo o resumo da nutrição vegetal, por servir de base e preliminar ao que se segue, e traçado o limite de separação entre as duas existencias, temos de encetar agora o estudo da nutrição animal, e, antes de entrar nos phenomenos chimicos que se passão na profundeza dos orgãos, estabelecer quaes os laços que unem estes phenomenos á existencia geral do ser, isto é, qual a sua ligação com o apparelho nervoso central. Veremos que, sem admittir a existencia de agentes especiaes que presidão a esta ligação, é impossivel explicar estes phenomenos.

Devemos, porém, para comprehensão do que se vae seguir, apresentar, antes de tudo, dois principios ou leis indispensaveis ao que temos de desenvolver.

O primeiro, devido a Bichat, é formulado do seguinte modo: « Toda a substancia assimilavel ou não assimilavel, que existe normalmente no organismo, não dá lugar ordinariamente á percepção alguma, sem que a sua dóse se eleve ou se conserve abaixo do gráo que lhe é habitual, ou a sua composição não varie, embora, por acção reflexa ou por effeito das duas grandes leis do habito e do aperfeiçoamento, possa ella determinar sempre uma contracção. » O segundo, devido a Augusto Comte, consiste em que — « Toda a substancia susceptivel de assimilação deve ser encarada como tornando-se irritante ou calmante, quando a dóse se eleva acima ou conserva-se abaixo do gráo que a torna alimentar. »

Relativamente á primeira destas leis, o facto é tão evidente e seu autor o estabeleceu em tão boas bases, que, como diz Audiffrent, parece desnecessario apresentar factos que fallem a seu favor. Com effeito, quem desconhece o quanto tornão-se excitantes os liquidos normaes, quando se augmenta a quantidade que, na dose habitual, não tem acção alguma sobre os tecidos? E relativamente á segunda lei, conforme Augusto Comte, devemos procurar explicação na connexidade dynamica da nutrição com a actividade, anatomicamente representada pela ligação dos vasos aos nervos. Não ha quem desconheça o sangue como o melhor estimulante normal de todos os tecidos, o alimento por excellencia de todos os orgãos; pois bem, é á sua acção sobre a substancia nervosa que é devida esta propriedade. Sobre este assumpto diz Milne Edward [1], fallando do papel do sangue no funccionalismo do systema nervoso: « Em grande numero de outras circumstancias, é igualmente evidente que a actividade nervosa é intimamente ligada á actividade da irrigação nutritiva no tecido vivo onde esta actividade se manifesta. Então o desenvolvimento da força nervosa, qualquer que seja o caracter particular ou o modo

---

[1] *Physiologia Comparada*. Paris.

de manifestação desta potencia vital, parece ser uma consequencia do trabalho nutritivo, cujo tecido nervoso é a séde. » É por isso que qualquer tecido tende á excitação ou á sedação, conforme a dóse do excitante. A inflammação nos offerece um exemplo d'isto; é assim que partes, que no estado normal são insensiveis, tornão-se de uma sensibilidade delicadissima, quando a circulação capillar ahi adquire um certo gráo de actividade. Mas nem todo o tecido tem o mesmo gráo de sensibilidade, que varía com a sua composição, como poderiamos provar com a observação quotidiana. Certos tecidos vemos que, se, em relação a certas substancias, são muito sensiveis, não o são ao contacto com um certo numero de outras, ou o são em gráo tão pequeno que o não percebemos. Assim, uma parte póde ter uma sensibilidade exagerada ou obscura, póde se tornar mesmo completamente insensivel, segundo a maneira por que o trabalho se executa. Antes de fazermos applicação dos dous principios ou leis ao estudo das funcções nutritivas da vida, abordaremos a questão que deu lugar a este capitulo, questão tanto mais capital para nós, quanto é da irremissivel applicação d'ella a este assumpto que resulta a theoria que devemos apresentar na terceira parte do nosso trabalho.

Trata-se dos nervos, a que Augusto Comte chamou de *nutritivos*, e por muitos outros denominados *trophicos*. Estes nervos são incumbidos de estimular e regular o phenomeno chimico fundamental de assimilação e desassimilação por intermedio das *cellulas nervosas nutritivas*. Graças a estes nervos e a estas cellulas, a existencia intima da nutrição e a modificação da composição normal dos liquidos tem uma explicação satisfactoria. D'onde parte a estimulação ? Sabemos que dos dez orgãos cerebraes affectivos, salvo os dous da conservação da especie, nenhum mais tem communicação com o interior, a não ser o encarregado de manter a nossa vitalidade fundamental, d'onde partem os nervos que estimulão diversos actos. Que estes nervos são dotados de cellulas especiaes, não ha duvida. Se admittimos cellulas especiaes para os nervos sensitivos e motores, porque razão não devemos acreditar na existencia de outras cellulas para

os nervos nutritivos? Parece-nos que perante isto não ha meio de fugir, sem lesar a logica. Estas cellulas existem e são distinctas do cerebro, mas ficão sob a dependencia do orgão do instincto conservador, que indirectamente desperta os phenomenos de assimilação e desassimilação.

Como havemos de vêr, quando tratarmos da ultima parte do nosso trabalho, duas ordens de considerações levão-nos a acreditar na existencia das cellulas nervosas nutritivas, e que estas só podem existir na medulla, nos ganglios intervertebraes e no grande sympathico, d'onde emerge o influxo nervoso que vae se distribuir nos diversos orgãos e tecidos. A observação clinica cada dia vae accentuando e tornando cada vez mais sensivel estas vistas que, não ha muito, passavão despercebidas dos praticos. Os casos teratologicos estão ainda ahi para confirmar a presença d'ellas: observações de fœtos amyelencephalos, etc. Considerações de ordem eminentemente superiores nos deixão ainda persistir na nossa opinião, tanto mais tendo á nossa frente o Dr. Audiffrent, que discute tanto e tão bem estas questões, a não admittir objecção seria.

Em vista do que observamos para o lado da sensibilidade e do movimento, é que concluimos para a nutrição, porquanto, se tal não se desse, a renovação nutritiva deveria resentir-se ou mesmo suspender-se, quando a actividade conservadora se subordinasse a qualquer acto da vontade ou quando o cerebro se occupasse com questões de ordem mais elevada.

A este respeito accrescenta o distincto medico positivista: « Entretanto, com os orgãos da actividade, o instincto da conservação póde estar occupado fóra, emquanto que as cellulas nutritivas, como as cellulas motoras, despertão a manutenção das funcções collocadas sob a sua dependencia ». Mas, por esta razão, não devemos concluir que o cerebro não preside a todos os nossos actos; pelo contrario, elle é conhecedor de tudo que se passa no organismo e mesmo os modifica. Se agora fizermos applicação do mesmo raciocinio ao cerebello, veremos o instincto conservador, sendo despertado, reagir pelos nervos motores sobre as funcções vegetativas e modificar o organismo pelos nervos nutritivos.

Dados mui salientes nos levão a acreditar na influencia do cerebro sobre os phenomenos nutritivos, quer se considere o organismo no estado normal ou no pathologico, o que, como sabemos, para Broussais differia apenas quanto á intensidade dos phenomenos ([1]). É o que concluimos dos factos seguintes : uma emoção moral dá ao leite da pessôa que amamenta qualidades nocivas ; a saliva adquire propriedades anormaes em animaes enfurecidos ; o sangue, tirado das veias de animaes cançados, soffre certas alterações e adquire qualidades toxicas, etc.

Duprest e Bouchut citão casos de feridas como consequencia de diversos estados moraes. Bichat, em sua *Anatomia geral*, narra um facto de uma pessôa de sua amizade ter ficado em uma noite com os cabellos todos brancos em virtude de uma forte emoção moral. A existencia mesmo de certos tecidos no organismo, fóra do estado normal, só se póde explicar ou ligar á uma perturbação desconhecida na elaboração das materias nutritivas.

Estes factos, e bem assim muitos outros que apresentaremos no correr do nosso trabalho, mostrão e justificão á evidencia a necessidade que tiverão Augusto Comte, Duchenne (de Bologne), Samuel, Semerie, Audiffrent e muitos outros, em admittir a existencia de uma terceira especie de nervos especiaes, e por conseguinte de cellulas, para que certos phenomenos tivessem uma explicação cabal. As relações entre o corpo e o cerebro dão-se por intermedio dos vasos e nervos. Vejamos como o cerebro póde presidir aos phenomenos vegetativos e manter por uma acção continua a harmonia visceral.

O sangue, sendo um estimulante por excellencia, é evidente que, actuando sobre os nervos e especialmente sobre aquelles que penetrão com os vasos na profundeza dos orgãos, deve communicar aos tecidos uma estimulação indispensavel á manutenção de suas propriedades. Succede, porém, que, por qualquer circumstancia, o sangue é chamado de uma maneira qualquer a um orgão ; um

---

([1]) Este principio foi depois transformado em lei por Augusto Comte. Entre os phenomenos pathologicos e physiologicos não poderia existir senão differenças de intensidade ; sua successão ficaria sempre identica.

ganglio ou muitos ganglios do grande sympathico têm sido affectados por uma estimulação exercida pelos nervos sensitivos: — uma reacção, que se traduz por contracções actuando em geral sobre os vasos, é a consequencia de tudo. Estas contracções não tardão em determinar para o orgão, que tem sido o ponto de partida de todos estes phenomenos, um affluxo de sangue e por consequencia uma congestão, a qual, persistindo, póde acarretar graves consequencias.

Em virtude da lei da acção e reacção, já fallada, o orgão affectado reage por meio de contracções que se realisão em geral nos vasos, e a circulação se generalisa entrando em seu verdadeiro estado. Esta generalisação dá-se pela combinação dos dous apparelhos rachidiano e grande sympathico. É assim que a medulla, excitada pelos nervos visceraes, que estimulão as congestões locaes, não tarda a reagir sobre o grande sympathico, em parte ou na totalidade. Isto está de accôrdo com a pratica diaria: quando um orgão está congestionado, muitas vezes administra-se ao doente sudorificos, bebidas excitantes, e, se estes falhão, recorre-se ás deplecções geraes e locaes.

É por isto que qualquer perturbação visceral repercute-se no cerebro, e este, por meio do apparelho do aperfeiçoamento, desperta a harmonia visceral.

O meio exterior influindo cada vez mais á proporção que subimos a escala dos seres vivos, está claro que no homem, onde esta dependencia se exerce com mais intensidade, a harmonia cerebral não poderia existir sem a participação d'este alimento, que suppõe do mesmo modo a harmonia corporal, visto que nossas funcções cerebraes são influenciadas pelos phenomenos proprios á renovação organica, para sustento das quaes muitas d'ellas vellão continuamente.

Em resumo, vê-se que basta, ás vezes, para dissipar qualquer affluxo de sangue dado n'um orgão, a acção do grande sympathico associada á acção medullar, e, se fôr preciso, á do cerebro que, como vimos, faz se pela generalisação dos movimentos circulatorios.

« Assim, todos os phenomenos da existencia nutritiva, a elaboração dos materiaes assimilaveis, a assimilação, a depuração e a excreção, dependendem da circulação ». (Audiffrent).

Subordinado, d'este modo, o conjuncto das funcções nutritivas á circulação, e depois de termos convenientemente mostrado a sua dependencia do apparelho nervoso central, e visto ainda que bastão os apparelhos nervosos, sensitivos e motores, para explicar o movimento dos liquidos circulantes, vamos agora entrar no estudo d'aquillo que constitue propriamente a nutrição. Estudaremos successivamente a *elaboração*, a *assimilação a depuração* e a *excreção*.

Começada no tubo digestivo a elaboração dos materiaes e continuando-se nos vasos, as materias assimilaveis precisão da circulação para ser postas em contacto com os elementos, circulação que transporta estes materiaes até a profundeza dos orgãos, onde debaixo de fibra, tubo ou cellula, devem elles constituir os tecidos. D'este modo tres são as questões que temos de considerar na elaboração dos materiaes nutritivos: a *digestão*, a *absorpção* e a *elaboração* propriamente dita.

A digestão prepara os alimentos para serem absorvidos, e, então, estes, postos em contacto com as superficies das cavidades digestivas, despertão um estimulo que se irradia em direcções diversas. O resultado d'este estimulo são as acções nervo-reflexas que repercutem-se nos musculos, os quaes, por sua vez, promovem o transporte do bolo alimentar. As glandulas dão o signal d'esta acção, prodigalisando-lhe os succos que segregão; finalmente, este estimulo vai mais longe e todo o organismo se resente da sua acção.

Tomando em consideração o que acabamos de dizer, temos de distinguir, relativamente á digestão, duas phases: na primeira, o trabalho propriamente mecanico da digestão; na segunda, a maceração chimica que prepara a absorpção das substancias alimentares. O trabalho mecanico, executado pela presença das substancias alimentares, é independente da vontade. Mas, por isto, devemos concluir que o cerebro não tem conhecimento do que se passa n'este canal? O que significão os factos da ingestão de sub-

stancias corrosivas a provocarem dôres atrozes? As hemicraneas ligadas a dyspepsias, uma digestão laboriosa perturbando-nos qualquer trabalho intellectual, etc., o que significão? Parece-nos não precisar ir além para mostrar a ligação que existe entre o cerebro e o intestino, e podemos dizer mesmo entre todo o organismo.

Com quanto as contracções intestinaes sejão involuntarias, não ha a menor duvida de que pódem tornar-se voluntarias, em virtude da lei do *exercicio* que traz como consequencia o habito.

Para avaliar quanto o habito influe nos nossos actos, é sufficiente citar um facto quotidiano: as crianças, quando começão a andar, não dão os primeiros passos sem empregar grande esforço e concentrar toda a attenção, ao passo que, depois que se habituão a marchar, o fazem sem a menor difficuldade e sem empregar o menor cuidado. Mas, logo que qualquer causa ou lesão sobrevem e chega a perturbar a locomoção, o cerebro é logo chamado á tomar conhecimento do facto; é assim que, nas diversas especies de lesões da medulla que trazem a impossibilidade na marcha, esta só se executa com a assistencia cerebral.

A segunda phase, como já dissemos, caracterisa-se pela maceração chimica que prepara a absorpção das substancias alimentares. N'esta notão-se dous phenomenos bem distinctos: a secreção dos liquidos digestivos e a maceração dos alimentos.

Sabe-se, como já notámos, que basta a presença de qualquer substancia no tubo intestinal para provocar por um acto reflexo uma actividado maior na circulação e augmentar a quantidade do liquido. Em consequencia do habito, todos os phenomenos digestivos, sendo bem regularisados, pódem reproduzir-se, por tal modo, que basta provocar contracções do intestino para vermos a secreção se dar; phenomeno este que, com quanto fóra do dominio da vontade, não é sufficiente para mostrar a não influencia do cerebro sobre elle. Assim, vemos o leite sahir do peito da pessôa que amamenta, só com a presença da criança; a secreção salivar augmentar em presença das comidas appeteciveis, etc.

A respeito da maceração dos alimentos, admittiremos, como Audiffrent, de um modo geral, que, visto a instabilidade chimica

das substancias alimentares de origem organica, bastão que ellas sejão postas em contacto de qualquer substancia, tendo a mesma instabilidade e procedencia, para que dê-se um primeiro gráo de acção chimica, o que é sufficiente ás vezes para realisar a dissolução e offerecer-se prompta a absorpção. Convém notar, porém, que não concordamos com certos physiologistas que considerão os productos intestinaes, proprios á maceração, como preparados pelo organismo, pois d'este modo a duração de toda a existencia se acha ligada á elaboração de productos especiaes, e assim pensando chegar-se-hia á explicação anti-scientifica das causas finaes.

Um outro facto, sobre o qual tambem divergimos, é o attribuirem a pequenos organismos a causa determinante dos phenomenos digestivos. O que lhes póde competir, é uma acção modificadora; de outra sorte fôra subordinar a existencia dos seres superiores a organismos microscopicos, e então seria preciso dar á substancia propria a estes organismos propriedades que recusão a organismos mais elevados.

Diremos, entretanto, que não negamos a presença de certos seres vivos, microscopicos, na economia, nem sua acção sobre as transformações que soffre a materia organica.

Constituida d'este modo a digestão propriamente dita, a sua successão explica-se pelos agentes que presidem aos actos da vida animal.

Tendo soffrido a trituração e a acção dos succos digestivos, a substancia passa á torrente circulatoria para ser assimilada. Bichat, não conhecendo o principio de que — toda sensação traz a idéa de acção nervosa —, explicava a passagem das substancias do intestino aos vasos por meio de uma sensibilidade especial « sensibilidade organica »; mas esta, por variar de um tecido a outro, teve de passar ao esquecimento. Foi então que veio a interpretação physica pela endosmose; mas, como esta não explicasse todas as particularidades, não tiverão os physiologistas outro meio senão admittir a existencia de certas influencias vitaes, que, segundo parece-nos, despidas de todo vago metaphysico, satisfazem á todas as exigencias. Vejamos :

É, em virtude destas influencias vitaes, que todos os alimentos, os corpos graxos, por exemplo, que resistem á endosmose atravez das paredes de um tecido inerte, passão perfeitamente através dos tecidos dotados de vida. O mesmo dá-se na reabsorpção de certos derramamentos serosos, que a endosmose só não poderia explicar. Se passarmos ás mudanças que sobrevem no phenomeno da absorpção, vemos que basta qualquer facto moral para provocar fluxões do ventre, etc.

Julgamos ter provado, pelos exemplos que apresentamos, a influencia da innervação sobre a absorpção, porque, não obstante a endosmose ser necessaria para explicar esse phenomeno digestivo, achamos que, por simples acção physica, não se pode explicar os diversos phenomenos, que se dão durante um acto organico.

Eis porque affirmamos satisfazer todas as exigencias, tendo sómente em vista a influencia vital e a endosmose. Convem lembrar que a endosmose pode apresentar modificações dependentes da natureza dos liquidos que se achão em presença, da natureza das paredes que os separão e da pressão exercida por estes liquidos dos dous lados destas paredes.

Estas modificações são representadas no organismo pelas condições do sangue e da circulação, pelo estado da relaxação e contracção das paredes que absorvem, e dos movimentos contracteis das paredes da cavidade que contem o liquido a ser absorvido.

A renovação nutritiva, que entretem o duplo movimento de assimilação e desassimilação, é um dos elementos influentes sobre a endosmose organica. Por este modo o distincto medico positivista explica a stase da seiva nas arvores durante o inverno, pela cessação das mutações vitaes por effeito do frio.

Estes agentes modificadores da absorpção, sendo submettidos ás influencias do systema nervoso, é logico que esta ache-se indirectamente modificada por elles. Goltz, pelas experiencias feitas sobre a medulla, chegou a acreditar em uma certa região dos centros nervosos ser a residencia de uma força dominadora dos phenomenos da absorpção.

Segundo Vulpian, a destruição do myelencephalo impede as

reabsorpções, produzindo uma parada mais ou menos completa da circulação do sangue nos tecidos capillares, mas não paralysando nervos especiaes, os *pretensos nervos de reabsorpção* de Goltz.

Em que lugar a substancia alimentar tira os elementos de sua actividade physiologica, isto é, onde começa a viver?

As materias alimentares, não sendo absorvidas no tubo digestivo (porque ahi não se dá outra cousa mais do que um primeiro gráo de transformação chimica e não phenomeno compativel com a vida), é nos vasos que começam a serie de transformações communs a todos os seres vivos. D'este modo somos logo levados a considerar como capital a influencia da circulação sobre as variações quantitativas e qualitativas do liquido que banha os elementos anatomicos. (François Frank-Dict, *Dict. des sciences méd.*) [1] Para prova, vemos que os humores que circulão livremente, quando são postos fóra da economia, coagulão-se, isto ainda que se conserve o sangue n'uma temperatura igual a do corpo, que se continue a agitar e subtraia á acção do ar. Porque, o que o mantem liquido, são diversas modificações intimas porque passa elle, e como os nervos nutritivos, sob a dependencia do cerebro, presidem a todas as modificações que soffre a materia organica, é por este motivo, e por muitos outros que serão mais tarde consignados, que admittimos a existencia necessaria dos nervos nutritivos ou trophicos. Sabido que é nos vasos que o alimento começa a viver, isto é, que começa a tomar parte nos phenomenos de composição e de decomposição, temos de mostrar quaes as transformações que soffre elle na torrente circulatoria e na profundeza dos tecidos.

O sangue e todos os liquidos da economia são compostos de globulos e elementos destinados á reparação dos tecidos. Emquanto os primeiros se formam immediatamente e se decompõem em um tempo mais ou menos longo, os segundos soffrem diversas transformações, que são pouco conhecidas, antes de chegarem elles á

---

(1) François Frank explica esta acção pelos nervos vaso-motores, o que não é outra cousa senão a medulla e o cerebro que, por uma acção reflexa ou directa, regulão as contracções das paredes vasculares, tendo por intermedio os nervos da musculação. Em occasião opportuna trataremos d'isto.

intimidade dos tecidos, onde, debaixo de formas elementares, cellula, tubo ou fibra, substituem os materiaes que têm cessado de viver e que devem ser regeitados do organismo. Não só estes como os primeiros gozão da mesma vitalidade, mas ha uma pequena differença, como diz Audiffrent, que convem assignalar: é que n'estes ultimos todas as phases de sua evolução não se executão nos vasos. Os elementos se desenvolvem e vivem á custa dos materiaes assimilaveis, introduzidos na economia pela absorpção e trazidos pelo contacto dos liquidos em que estes elementos estão mergulhados. (François Frank).

O movimento dos liquidos differe, segundo se trata dos vegetaes ou dos animaes. Ao passo que, como dissemos acima, no vegetal a circulação da seiva se faz á custa da capillaridade e da endosmose, que modifica o phenomeno da renovação de todos os tecidos, no animal exige isto outra explicação.

Ahi são as paredes contracteis dos vasos e o apparelho central de propulsão que nos mostrão o mecanismo da circulação, cessando a qual, a vida torna-se impossivel. Então a circulação capillar, onde não existe contractilidade, se faz, não só á custa dos vasos contracteis, como tambem á custa da capillaridade e da endosmose.

Este ultimo phenomeno, que se exerce entre as ultimas ramificações vasculares e os tecidos, deve necessariamente ser activado, como no vegetal, pelo duplo movimento de exhalação e absorpção, isto é, de assimilação e de desassimilação.

Sabendo nós, porém, que a composição do tecido não é a mesma em todas as partes do corpo, e que o sangue, ao contrario, tem a mesma composição em qualquer parte que se examine, é claro que, em virtude ainda da segunda d'aquellas duas leis, a devida a A. Comte, a actividade gue na do san profundeza dos orgãos deve variar conforme o tecido ou as partes por onde passe. Eis a razão por que uma actividade uniforme da circulação capillar não poderia existir. Isto diariamente vemos; e a observação pathologica nos revela que, basta que a sensibilidade de um orgão se exalte, para que o sangue ahi aflua em maior quantidade e não tarde á modificar os phenomenos que se passão no lugar enfermo.

Não póde haver duvida sobre a influencia do cerebro e dos nervos nutritivos, presidindo ás diversas modificações que soffre em sua composição a materia organica. Ahi estão todos os estados d'alma modificando a composição dos liquidos em circulação, como nos animaes muito excitados, em que o sangue tirado da veia não se separa em cruor e serum, — fórma uma especie de massa liquida etc. Mais ainda uma vez fica confirmada a necessidade dos nervos nutritivos ou trophicos.

Passando dos vasos aos tecidos, onde se opéra a assimilação, ahi vemos ainda a endosmose, modificada pela acção dos centros nervosos, actuar sobre as substancias elaboradas. Este phenomeno dá-se da mesma maneira que na absorpção, havendo apenas o facto do phenomeno chimico de assimilação e desassimilação ser mais activo na profundeza dos tecidos, favorecendo, deste modo, a troca que tem lugar entre as substancias que vão servir á reparação organica e as que vão ser regeitadas sob uma fórma qualquer. Ahi, então, por uma ultima metamorphose, que constitue a phase extrema da nutrição, a materia alimentar, debaixo da fórma de cellula, tubo ou fibra, é assimilada.

Começa aqui «a assimilação», acto a que concorrem todas as funcções organicas.

Por não terem estudado esta funcção, onde ella se dá de um modo mais simples e melhor de ser apreciada, a maior parte dos physiologistas parecem ignorar o que ha de essencial n'este acto. Ligado a principio á transformações de mui pequenos tecidos fundamentaes, e depois á certas theorias chimicas, que vião na renovação dos tecidos uma substituição de molecula á molecula, forão afinal abandonadas, por improficuas, estas explicações.

É aqui, porém, que nos vem servir de grande auxilio o que vimos na nutrição vegetal, a fornecer-nos dados bem precisos, quando bem feita, a comparação dos organismos vegetaes e animaes. É assim que a anatomia geral nos leva a pensar que a renovação se faz pela substituição de elementos a elementos, e não de molecula á molecula. Como não se encontra vestigios d'estes elementos nos liquidos circulantes, é preciso admittir que elles não

se formão logo na visinhança e provavelmente juncto áquelles que devem substituir, emquanto que estes ultimos se decompõem e deixam de fazer parte dos tecidos. Então, depois de terem vivido um tempo mais ou menos longo, passão á circulação geral para ser eliminados debaixo de fórmas diversas (Audiffrent). É á esta renovação continua que é devida a particularidade de que o organismo humano, ainda que trabalhando quasi todos os dias, dura maior numero de annos, do que cada peça, tomada isoladamente, da maior parte dos apparelhos compostos de materia bruta. (Carlet. dic. Dech).

O que dissemos a respeito da renovação nos vegetaes, applica-se bem aos animaes, e a observação pathologica confirma plenamente esta hypothese. Se o microscopio nada tem decidido, não nos tem deixado na mesma indecisão a clinica, que não permitte admittir transformação senão de elementos.

Como questão que está estreitamente ligada á renovação organica, temos a do calor animal, e é ella tanto mais do nosso interesse, quanto alguns physiologistas têm querido consideral-o um phenomeno á parte.

Não vêmos n'este modo de encarar esta questão, como queria Lavoisier e Laplace, senão desejo de complicar aquillo que não é mais do que o resultado de uma combustão mais ou menos activa, que se faz á custa das materias organicas. Feita esta combustão á custa do oxygeneo, os seus productos são solido, liquido e gazoso.

Pondo de parte a theoria d'aquelles que consideravão o oxygenio como um alimento gazoso, o consideraremos não só como reductor e estimulante, mais ainda agente indispensavel á reacções mui complexas de elaboração e assimilação.

E, como diz M. Garreau, este gaz não é só comborente, por que, se assim fosse, sua acção não se exerceria sómente na rede capillar, mas ainda em toda torrente circulatoria, o que a observação não revela, pois que, o resultado da combustão é a transformação do sangue vermelho em sangue negro. Assim, as substancias alimentares, depois de concorrerem á formação dos tecidos,

deixão um excesso que, combinando-se com o oxygenio tambem excedente, dá lugar á uma combustão, da qual resulta a manutenção do calor animal, sem o que a vida seria impossivel. Sabe-se que toda especie animal tem uma temperatura necessaria á sua existencia, e esta oscilla em limites mais ou menos extensos, segundo occupa o animal um lugar mais ou menos elevado na serie ([1]). Este attributo differe no animal e no vegetal: ao passo que n'este a temperatura varia com a do meio ambiente, n'aquelle conserva-se sempre superior; mas ha um limite além do qual sua intensidade não póde elevar-se ou descer. É certo que, quando ella se altera, para mais ou para menos, a vida do sêr acha-se compromettida. Este desiquilibrio póde de algum modo ser ponderado pelo animal, já absorvendo maior quantidade de alimentos e tornando-se mais activo, quando a temperatura desce, já mantendo o seu calor normal pela evaporação que se faz em sua superficie, quando o contrario se dá. D'onde, a vida resulta d'este equilibrio existente entre o organismo e o meio.

Não é pela simples acção chimica que se explicão os phenomenos da conservação do calor, mas pelo auxilio dos centros nervosos e particularmente do cerebro, que não só é necessario para estimular os phenomenos chimicos, como tambem para manter o movimento necessario á circulação dos liquidos alimentares por sua acção sobre os dous centros nervosos.

Para terminarmos o programma que nos traçámos, resta-nos sómente tratar conjunctamente da depuração e da excreção, indispensaveis á assimilação final. Ahi ainda veremos os centros e os nervos nutritivos sendo os traços de união á vida vegetativa.

Com quanto quizessem envolver em um mysterio os phenomenos da secreção, conservando-nos sempre debaixo do ponto de vista geral da unidade, não achamos differença das outras funcções de nutrição; ella entra no dominio das leis communs que presidem a todos os tecidos; basta que tenhamos em vista o que dissemos sobre a digestão: é assim que durante este acto as secreções activão-se, etc.

([1]) Portanto são falsas as expressões de animal de sangue frio e de temperatura constante, tomadas no rigor da palavra.

Para esta affirmação baseamo-nos n'uma consideração anatomica da mais alta importancia. Consiste ella em considerar cada glandula, não só como um annexo, mas tambem como verdadeira expansão do tubo digestivo, e de uma maneira mais geral, da mucosa que fórma o involucro interno. (Audiffrent). Como facto geral, nós vemos a endosmose ser necessaria para a producção d'este phenomeno. Dando-se em todos os liquidos e atravez de todos os tecidos, é logico que se exerça na depuração, onde ella está sujeita ás modificações relativas á sensibilidade de cada orgão, pelas contracções consecutivas á cada impressão sensitiva e pelos movimentos constantes de composição e decomposição, aos quaes são submettidos todos os tecidos e todos os liquidos. Assim considerada, a secreção é o resultado d'um phenomeno geral e commum a todo organismo. É tendo em vista este facto, que Blainville e Augusto Comte definem a secreção — uma propriedade inherente aos elementos anatomicos. — O sangue, expressivamente denominado por Barden « Carne fluente », tem grande influencia nos phenomenos das secreções; ora, sendo elle o estimulante por excellencia de todos os orgãos, é claro que todos os productos das secreções devem emergir d'elle. Sobre o que, ainda o habito e bem assim a acção reflexa dão explicação do modo por que as glandulas se vêem livres dos productos a eliminar.

A dependencia de todos estes actos para com o apparelho nervoso central é evidente, e é o que vemos nas diversas secreções salivares, mucosas, mammarias, modificando seus productos sob certos estados d'alma. Então, ellas que no estado physiologico não tem a menor acção sobre economia, nos animaes encolerisados podem adquiril-a e tornarem-se nocivas.

É só, diz Audiffrent, por conductores especiaes, que os orgãos de nossas paixões podem modificar uma acção d'esta natureza.

Entre o vegetal e o animal se poderia conceber uma existencia intermediaria, gozando de propriedades de um e de outro d'esses seres; o que só póde existir nos primeiros gráos da escala biologica. Então, sem pretenções exclusivamente á animalidade, que exige attributos mais elevados, esta existencia teria com ambas caracteres communs.

Comparada com a dos animaes, essa existencia hypothetica differiria pelo modo alimentar.

Entre os vegetaes podem existir algumas especies providas de tecidos contracteis, dando lugar a movimentos sob a estimulação dos agentes physicos; mas a existencia d'este attributo não deve fazer suppôr nenhum agente de sensação, como querem, explicando o phenomeno de contractilidade de alguns vegetaes por funcções mais elevadas, proprias á animalidade.

Provada ou demonstrada assim a necessidade logica de uma terceira especie de nervos, daremos em seguida, no segundo e terceiro capitulos, as diversas theorias apresentadas em relação aos ditos nervos, para evidencia de certos phenomenos que a clinica nos apresenta. Não nos pouparemos a mostrar pela observação aquillo que a experimentação não poderá attingir.

HYPOTHESES SOBRE OS NERVOS NUTRITIVOS OU TROPHICOS

Eu discuto os factos na intenção de esclarecer as questões difficeis da physiologia.
(BROUSSAIS, *Phys. app. à la path.*)

Somos do numero dos que pensão com Duchenne (de Bologne) que, se não houvesse nervos trophicos, fôra preciso invental-os; por isso nos esforçámos, guiados por Audriffrent, para que ficasse bem patente, no capitulo sobre a nutrição, a necessidade logica d'esta instituição.

Devemos agora, sob pena de incorrer n'uma grande falta, trazer á discussão as diversas theorias apresentadas contra as tão importantes vistas de Augusto Comte, e fazer resaltar a insufficiencia d'ellas. Iremos mostrando, á proporção que os argumentos forem surgindo, a mal interpretação que seus defensores dão aos factos, insistindo principalmente, como já começamos a fazer, sobre os casos clinicos, a observação pathologica [1] e o conjuncto dos phenomenos physiologicos, que militão em favor da theoria que abraçamos.

Induzir para deduzir afim de construir. Não se destroe aquillo que não se póde substituir.

Estas maximas positivistas nos guiaráõ constantemente.

A theoria que nos occorre em primeiro lugar, a que preoccupa mais o espirito academico, e que possue maior numero de adeptos,

---

[1] Para A. Comte estas observações são verdadeiras experiencias feitas pela natureza.

é a theoria vaso-motora, á cuja frente se achão Cl. Bernard, Wirchow, M. Robin e outros.

Esta hypothese procura assegurar a continuidade dos phenomenos chimicos de composição e de decomposição, que, pela sua generalidade, serve de caracteristico á vida. Os seus propugnadores elevão-se a tal ponto de enthusiasmo, que, não só negão a instituição dos nervos nutritivos, como tambem declarão não comprehenderem a necessidade d'elles.

Vejamos se ha razão para tanto.

Digamos em poucas palavras em que consiste esta theoria, propalada com tanto afan.

Os elementos anatomicos mergulhados no meio interior (!), que é o sangue e todos os liquidos plasmaticos ou blastematicos que d'elle derivão, tirão d'este meio as substancias necessarias para seu crescimento ou manutenção, e ahi lanção os productos que têm ficado inuteis. Estas trocas nutritivas se fazem em virtude de puras affinidades chimicas; os elementos anatomicos não possuem affinidades electivas; elles não são capazes, em virtude de forças mysteriosas, de escolher as substancias que lhes são necessarias; tomão aquellas cuja constituição chimica leva-as a combinarem-se, as que lhes convém, ou mesmo as que não lhes convém, como provão os envenenamentos (Robin).

O systema nervoso não intervem na nutrição senão regulando, pela acção alternativa dos vasos-constructores e vasos-dilatadores, a quantidade de sangue, posta a serviço dos elementos anatomicos. Eu me explico.

Todo mundo sabe que Cl. Bernard concluio de suas experiencias, que o systema vascular é submettido á influencia dos dous systemas de nervos bem distinctos : o grande sympathico, vaso constrictor, por conseguinte moderador dos vasos, e o systema cerebro-espinhal, ao contrario, dilatador dos mesmos vasos.

É então por este mecanismo que o systema nervoso governa todos os phenomenos chimicos do organismo.

« A retracção dos vasos é a contracção das fibras musculares que as envolvem, contracção determinada pelos filetes do grande

sympathico; sua dilatação, ao contrario, é a acção paralysante do systema cerebro-espinhal sobre o grande sympathico (Cl. Bernard). »

Diz ainda este autor, tratando dos tecidos vivos: « O papel do systema nervoso assemelha-se ao de um chimico; quando o chimico reune a potassa com o acido sulphurico, o sal que se fórma é uma consequencia das propriedades d'estes dous corpos; mas o chimico não entra nas causas d'este phenomeno, — elle só faz approximar os elementos, e eis tudo: pois bem, o grande sympathico só faz approximar as substancias. »

Não entraremos aqui em analyses minuciosas, visto o nosso ponto não comportar tanto; tentaremos apenas destruir as accusações feitas á theoria que sustentamos.

Como preliminar, procuraremos interpretar a innovação que Cl. Bernard quiz introduzir na sciencia, chamando ao sangue meio interior. Com franqueza confessamos não comprehender a distincção anti-scientifica que este physiologista introduzio na concepção do meio, quando o dividio em exterior e interior. D'este modo a grande noção instituida por Bichat, a reciprocidade de acção entre o ser vivo e o meio, que tinha sido respeitada, até então, por todos os physiologistas, ficou alterada. Raciocinemos.

O sangue, sendo um liquido organisado e constituindo uma parte integrante do organismo animal, é claro que o animal, estando dependente do meio exterior, o sangue, que faz parte do todo, deve depender da mesma maneira; logo, como quer Cl. Bernard, fica um meio dependente de outro meio, isto é, o meio do meio.

Acceito o facto de ser pelo movimento circulatorio que o organismo reage contra a influencia do mundo exterior, e luta contra os desperdicios de calor, os autores divergem na sua explicação.

Segundo uns, este movimento circulatorio, submettido á acção dos apparelhos nervosos existentes, bastaria para entreter o phenomeno de renovação organica; segundo outros, esta acção seria insufficiente.

Os que são da primeira opinião (Cl. Bernard, etc.) apresentão a seu favor o seguinte exemplo: a ablação de diversos ganglios do grande sympathico, e principalmente do ganglio cervical

superior, traz a acceleração da circulação, que é seguida de uma modificação da nutrição, podendo mesmo, conforme a intensidade dos phenomenos, chegar á inflammação. Sem darmos a explicação do facto, segundo o nosso modo de ver, e acceitando o exemplo tal qual foi narrado, faremos ver aos que parecem satisfeitos com esta explicação, que ella está sugeita á seguinte objecção:

Se o movimento circulatorio é insufficiente para estimular o movimento nutritivo fundamental, é racional que, em consequencia de grandes perdas de calor que o organismo experimenta, sua acceleração deveria variar, afim de resistir ao abaixamento de temperatura; o que se não dá, porque o pulso, que corresponde a todas estas mudanças, conserva sempre o mesmo rhythmo em todas as temperaturas, em todas as estações. (Audiffrent.)

Se por este modo vemos que não podemos dar uma interpetração aos phenomenos, precisamos de admittir que o organismo dispõe de outros recursos para manter a genese do calor normal.

É assim que estes meios só podem ter uma acção directa (Andiffrent) no phenomeno mesmo da renovação organica, principal fonte do calor animal.

Isto que acabamos de referir, comquanto já o tenhamos expendido anteriormente, julgamos de maxima importancia recordar, para collocar a questão em seu verdadeiro caminho. Então somos levados a suppor que a estimulação só póde ser feita por meio de agentes especiaes, conductores dos excitantes nervosos ou cellulas de incitação (Audiffrent).

Na verdade, se um affluxo maior de sangue, em qualquer ponto do organismo, póde trazer uma modificação nos phenomenos organicos que ahi se passão, não é razão para se querer tirar d'este facto a não existencia dos nervos nutritivos.

Como o grande sympathico concorre com os dous centros nervosos, cerebral e rachidiano, para a manutenção da harmonia circulatoria, acontece que, quando se suspendem as relações entre os ganglios do grande sympathico e estes dous centros, o movimento circulatorio se accelera, ficando limitado á rede vascular que recebe os nervos vindos do grande sympathico. Os vasos tornados

inertes, pela suppressão dos orgãos que presidem ás contracções de suas paredes, e por conseguinte não podendo mais serem impressionados pela onda sanguinea, e nem opporem qualquer obstaculo á propulsão dos liquidos circulantes, deixão-se de dilatar pela mesma onda sanguinea, vinda das partes visinhas. Então explicão-se as modificações nutritivas, porque, pelo facto do desiquilibrio circulatorio, os liquidos já elaborados não perdem as propriedades que os tornão aptos a participar do renovamento e manutenção dos phenomenos organicos. Demais, para que a objecção assignalada fosse decisiva, seria preciso que todo o sangue fosse subtrahido, pela ablação de todos os ganglios do grande sympathico e pela destruição de todos os laços que existem entre este apparelho e os outros centros nervosos, cerebral e rachidiano, o que ainda não se fez e não se póde fazer (Audiffrent).

Se, conforme o seguinte principio logico: — *em todas as nossas concepções somos levados sempre a fazer a hypothese mais simples, mais sympathica, e mais esthetica, de accordo com os dados de que dispomos* (*1*) —, explicamos tudo pelos nervos e cellulas nutritivas, para que complicar a questão com estas especies de nervos de paradas, dilatadores, acceladores dos movimentos, paralysantes, etc. « Todas estas vãs hypotheses (Audiffrent) não repousão senão sobre observações incompletas ou experiencias mal instituidas. Nas experiencias que têm sido feitas sobre os ganglios cervicaes do grande sympathico, sobre a corda do tympado, sobre o pneumogastrico, etc., experiencias segundo as quaes se têm concluido a existencia de nervos vaso-constrictores, vaso-dilatadores, etc., haver-se-hia chegado certamente a outras conclusões, que não ás que têm sido expostas em grossos volumes, si se tivesse sufficientemente levado em conta as diversas particularidades nervosas e a propria constituição dos filetes nervosos. »

No organismo tudo é solidario, tudo conspira, tudo consente, segundo o pai da medicina (Hypocrates).

Em seu livro « Do cerebro e da inervação » Audiffrent, ex-

(*1*) *Primeira lei de Philosophia Primeira.*

prime-se assim: « Rejeitamos os nervos especiaes que terião por effeito apenas a dilatação dos vasos ou dos conductos secretores. Da mesma maneira, não podemos admittir que possão existir nervos antagonistas, destinados a neutralisarem-se em seus modos diversos de acção. Facto algum positivo póde ser invocado em apoio de semelhantes opiniões. »

« Nós tambem, continua n'outro ponto o distincto medico, não duvidamos que, sob a influencia de certos agentes, o systema vascular não possa ser subtrahido á acção da inervação, e que os vasos tornados inertes não possão oppôr alguma resistencia á onda sanguinea; mas rejeitamos toda a acção paralysante, como todos os nervos paralysantes. »

Quanto a nós, achamos tão bem elucidados estes pontos, que abstemo-nos de accrescentar mais cousa alguma sobre elles.

As contradicções, em que seus sectarios cahem, são bem manifestas; sobre serem longas, são mal cabidas; e, si reproduzissemos a serie de experiencias sobre que elles se fundão, veriamos o mar de duvidas em que laborão, porque os resultados assignalados são antes devidos aos modificadores de que elles se têm servido, do que á acção normal dos agentes nervosos. Para confimação do que avançamos, basta que o leitor procure ler Vulpian, Cl. Bernard, sobre a origem dos vasos motores, para ver como elles chegão a conclusões diversas.

Cumpre lembrar que Audiffrent não admitte a designação de nervos vaso-motores, porque elle os considera emanando da totalidade da medulla espinhal para constituir o apparelho de solidarisação, isto é, o grande sympathico.

Tendo em vista a lentidão das contracções d'este apparelho, elles têm procurado este pretexto para suppol-o differente do medullar, já por suas propriedades e já por sua vitalidade.

Vai responder a isto Audiffrent: « Si les fibres musculaires, qu'excitent le grand sympathique, étaient aussi contractiles que celles d'un muscle de la vie animale, leur contraction serait probablement aussi rapide que celle de ce dernier muscle, quoique

leur stimulation émane en partie des centres nerveux de la vie organique. »

Se os que apoião esta theoria tivessem sempre presente o principio, de que todo o orgão que trabalha precisa de descanço, e que é em virtude d'isto, que toda contracção continua, ou muito energica, é seguida de cançaço das fibras contracteis, como por exemplo os centros nervosos; que toda a estimulação nervosa mui violenta, ou muitas acções moraes, podem ser seguidas da cessação da actividade, definitiva ou não, dos orgãos excitados; se elles levassem em conta todas estas particularidades, complexas é verdade, talvez tivessem tirado outras deducções.

Em conclusão, diremos que não somos nós só quem notamos lacunas n'esta theoria, estão em commum accôrdo n'este ponto Charcot, Arnozan, Degerine Leloir e muitos outros, que hão de ser citados no correr d'este capitulo.

É assim que se exprime Charcot, antes de bater uma serie de argumentos : « Entretanto, o que interessa especialmente as perturbações trophicas, que fazem objecto de nossos estudos, espero que não será difficil mostrar em uma curta discussão que a theoria vaso-motora é de todo insufficiente. »

Diz Arnozan (1)... « as regiões, onde predominão as perturbações vaso-motoras, não apresentando lesões graves (escaras de hemiparaplegicos), *nós somos levados a concluir que a theoria vaso-motora é insufficiente.* »

Degerine e Leloir, fazendo a critica d'esta theoria, accrescentam : « Objecções muito serias podem ser feitas á theoria vaso-motora; a dilatação ou estreitamento dos vasos, quer se trate de um processo activo ou passivo, é impotente por si mesma para determinar perturbações trophicas de qualquer natureza que seja. »

Ross, em seu livro denominado *The deseases of nerven systhem* (2), comquanto não se declare contrario á existencia dos nervos nutritivos, todavia nos parece estar mais inclinado para a theoria que explica todas as desordens pelos vasos-motores.

---

(1) Arnozan, These para substituto. Paris, 1880.—*Das perturbações trophicas consecutivas ás molestias do systema nervoso.*
(2) Pag. 220 tom. 1.º 1881.

Entretanto não parece estar firmado em bases solidas, porquanto, o modo porque aborda as questões, citando ora trechos que estão mais ou menos de accôrdo com o que adoptamos, ora fugindo completamente d'este modo de ver e aferrando-se inteiramente a outras idéas já citadas, dá perfeitamente provas do falso terreno em que pisa. Assim, tratando das affecções cutaneas trophicas, começa dizendo que, de differentes factos, póde-se induzir que, com as fibras nervosas sensitivas, se destribuem tambem fibras trophicas e fibras secretoras.

Com quanto o percurso d'ellas não seja facil de determinar, suppõe que ellas passão atravez dos ganglios vertebraes e das raizes posteriores da substancia cinzenta da medulla.

Diz que a parte central e a posterier da substancia cinzenta da medulla parecem estar na mesma relação com a nutrição da pelle, como a anterior e os cornos anteriores estão com a nutrição dos musculos e das articulações.

Estabelece que as fibras nutritivas não podem ser consideradas como identicas ás vaso-motoras, porque estas passão com as raizes anteriores para reunir-se ao sympathico atravez dos rami-communicantes.

Já este facto, da distinção entre as fibras nutritivas e vaso-motora, é um prodromo excellente para as nossas conclusões e não cousa de somenos valor.

Para prova de suas asserções, accrescenta Ross : « as fibras nutritivas são associadas com as sensitivas e não com as motoras. »

Nos parece que o professor Ross é muito bem intencionado, quando admitte as relações das fibras nutritivas com as sensitivas, mas quanto a querer separar do grupo as fibras motoras, differentes é verdade, mas tendo funcções tão solidarias, é simplesmente separar do todo aquillo que d'elle faz parte integrante.

Em demonstração, cita factos de perturbações nutritivas serem quasi sempre acompanhadas de fortes dôres e de outras desordens da sensibilidade; além d'isso, que, nos casos de separação das fibras motoras das sensitivas (facial e 5.° par), as affecções nutritivas são sempre causadas por molestias dos nervos sensitivos.

Não achamos que isto prove a separação das fibras motoras

das sensitivas e nutritivas; tambem quando a chimica nos demonstra a sensibilidade alterada independente da motricidade, não é que ellas deixem de ter estreitas relações, o que só serve para dar a entender a existencia de fibras differentes, mas solidarias, pois toda acção que modifica a sensibilidade deve, não só causar uma modificação na motilidade, mas ainda a nutrição fica compromettida, em virtude da estreita relação que existe entre a sensação, a contracção e a nutrição. Mesmo se não houvesse fibras nutritivas, ou, por outra, se elle não as admittisse, não as destinguiria e não as acharia differentes das vaso-motoras; é por esta razão que não deixamos de dar grande importancia a distincção que faz Ross.

Relativamente á separação que elle faz da direcção dos nervos vaso-motores dos nutritivos, parece-nos terem elles, ao contrario, a mesma direcção e comnosco julgamos estar Audiffrent.

Os exemplos que o mesmo Ross apresenta, em lugar de servirem para justificar as suas vistas, pelo contrario, estão de accôrdo com o que adoptamos; e, se não apresentamos as nossas idéas aqui, é porque as pretendemos dar mais desenvolvidas no terceiro capitulo.

Então cita elle affecções nutritivas da pelle, causadas por molestias da medulla, etc.

Fallando das connexões dos centros nutritivos cutaneos medullares com o cerebro, diz elle, que pouco se conhece, mas que grande numero de casos ha que ficão sem explicação; e que tudo leva a suppor centros nutritivos espinhaes, representados por um centro superior no cerebro, mas que ignora onde está situado.

Parece não haver nada mais verdadeiro do que este periodo, comparado com a theoria que defendemos.

Quando procura explicar as desordens nutritivas da pelle, Ross vacilla entre o dependerem ellas de uma paralysia, ou de uma irritação das fibras nutritivas, propagando-se na medulla e no cerebro, mas do mesmo modo que as desordens nutritivas que acompanhão as molestias da medulla, que elle crê antes favorecerem á theoria de uma irritação.

Depois do que acabamos de narrar, diz (chamamos a attenção):

« Comtudo não é improvavel que o decubito chronico possa ser causado por uma paralysia sem irritação dos centros ou das fibras nutritivas, sobre tudo quando elle apparece nos ultimos periodos das affecções espinhaes chronicas. »

Então, como affirmativa, apresenta um caso sobre o qual, a meu ver, as conclusões devem ser outras. É o caso de uma myelite transversa devida á uma lesão da columna vertebral, no qual a formação do decubito chronico foi precedida por uma anesthesia completa das extremidades inferiores e da região sacroglutea.

D'este caso conclue o medico inglez o seguinte :

« Isto demonstra sómente que a conductibilidade centripeta estava interrompida na séde da molestia, emquanto que é possivel que os centros nutritivos cutaneos espinhaes da região glutea estivessem em um estado de irritação. »

A interpretação deveria antes ser esta. As cellulas nutritivas estando compromettidas e não podendo mais manter a sua actividade sobre os tecidos, segue-se que a nutrição deve soffrer.

Em virtude mesmo d'esta lesão, o cerebro não póde manter o estimulo regularmente sobre o orgão; e d'ahi as diversas alterações que observamos.

Não negamos que a anesthesia tenha concorrido, mas, o que é fóra de duvida, é que a anesthesia é uma consequencia da lesão da medulla e do cerebro.

Em virtude do principio que acima exaramos, o facto da anesthesia é um argumento poderoso para nós.

Tratando das affecções visceraes nutritivas ou trophicas, Ross declara-se a favor d'ellas, com o que estamos de accôrdo, negando entretanto a explicação que o mesmo professor lhes daria. É assim que elle explica tudo, — congestões, diabetes, albuminuria, etc. — pelos nervos vaso-motores.

Com quanto já tenhamos tratado satisfactoriamente dos vaso-motores, não podemos deixar de referir a falta em que cahio Ross, falta em que incorrérão Cl. Bernard e outros, de quererem explicar por meio da contracção e da dilatação paralysante todos os phenomenos citados — diabetes, congestões, etc.

Sem descermos a detalhes e tomando os pontos capitaes sobre que versa o artigo do professor Ross, julgamos ter chegado a mostrar o fundamento dos seus argumentos.

Tendo de apresentar á discussão os nomes de dous sympathicos physiologistas, Onimus e Legros [1], com pezar diremos que divergimos d'elles em alguns pontos, divergencias estas que attribuimos antes a algum descuido da logica que empregarão, tendo em vista as premissas que estabelecerão e as conclusões a que chegárão. É assim que Onimus e Legros, em seu artigo « Das perturbações de nutrição consecutivas ás affecções dos nervos », dizem ser de incontestavel necessidade a influencia central do systema nervoso sobre os tecidos, tanto que, cessando esta influencia, dão-se alterações, o que confirmão citando observações de lesões da medulla, que trazem ulcerações gangrenosas do sacro.

Affirmão que todos estão de accôrdo em que, na simples ausencia da acção do systema nervoso, as perturbações de nutrição provém da falta de actividade dos elementos. Lamentão (chamamos a attenção para isto) que os autores, que negão a existencia dos nervos trophicos, regeitem a existencia dos nervos secretores. Para firmarem o que avanção, citão experiencias de Ludwig e Pflüger, onde este ultimo diz ter observado terminações nervosas nas cellulas glandulares. Onimus e Legros chegão até a proclamar que, relativamente á influencia dos nervos sobre os phenomenos chimicos que se passão nos elementos anatomicos, estão perfeitamente de accôrdo com os partidarios dos nervos trophicos.

Para elles, seja qual fôr o nome que se dê aos filetes nervosos, não passão estes filetes de simples conductores; com o que estamos concordes, pois é só por um abuso de linguagem que se diz haver nervos-motores ou sensitivos, porque não ha por assim dizer senão filetes nervosos conductores, que se distribuem em elementos especiaes, nos quaes vão determinar o funccionamento.

Apesar de apresentarem idéas, como estas que acabamos de referir, os mesmos physiologistas, finalmente, negão a existencia dos nervos trophicos; e, não só parecem cahir em contradicção, como

---

[1] *Tractado da electricidade.*

até são um pouco injustos, quando nos dão a paternidade d'aquillo, com os partidarios da inervação trophica, aos quaes attribuem opiniões que nunca tiverão.

Não entraremos aqui nos pontos em que elles mostrão inclinar-se em parte á theoria vaso-motora, porque já foi isto por nós discutido.

Em resumo, os pontos, que pretendemos refutar, são os que se seguem.

Primeiramente, dizem elles, os partidarios da inervação trophica confundem a nutrição com a funcção.

Em segundo logar, physiologicamente é impossivel admittir nervos trophicos, pois que tudo se póde explicar pelos nervos-motores e sensitivos.

Em terceiro logar, os factos pathologicos, sobre os quaes se têm apoiado os que admittem a existencia de nervos com acção trophica directa, podem muito bem se explicar sem esta hypothese, e resumir-se no seguinte: « A acção do systema nervoso, provocando o funccionamento dos orgãos, traz a perda dos principios immediatos que elles contêm — desnutrem por assim dizer. E justamente pela exageração d'esta acção, em certos casos ».

Vamos tentar provar como os distinctos physiologistas não têm razão no que procurão defender.

Dizem elles que confundimos nutrição com funcção; parece-nos que a confusão parte dos que a accusão, pois querem dar por caracteristico da funcção a intermittencia; para nós a funcção consiste na relação determinada entre o ser vivo e o meio; nem toda funcção é intermittente, ha funcções continuas, e a nutrição entra n'este numero.

Entende-se por funcção nutritiva o conjuncto das trocas que se fazem entre o organismo e o meio que o cerca.

Se ha confusão, repito, é da parte de Onimus e Legros, que não distinguem a funcção da vida vegetativa da da vida animal.

Desde o grande genio de Bichat que temos esta distincção bem estabelecida. Assim, a vida vegetativa é caracterisada pela continuidade das funcções, e a animal pela intermittencia; assim,

vemos as glandulas salivares, os rins, etc., trabalharem continuadamente, ao passo que não podemos ter um musculo contrahido por muito tempo.

Os mesmos autores citados, comquanto neguem a necessidade dos nervos trophicos, admittem nervos *secretores*, que para nós são os proprios nervos nutritivos, e firmamo-nos no principio já citado que consiste em considerar cada orgão glandular, não só como um anexo, mas ainda como uma verdadeira expansão do tubo digestivo, ou de uma maneira mais geral, da mucosa que forma o involucro interno. É assim que vemos as secreções augmentarem durante o trabalho da digestão, etc.

Criticão-nos elles, dizendo que damos uma funcção nulla ao systema nervoso no estado normal. Ora isto não é exacto, pois a attribuição de uma acção trophica directa ao funccionamento nervoso, dilata em vez de restringir o valor physiologico d'este systema.

Onimus e Legros é que cahem em contradicção, dizendo que os nervos « desnutrem » tendo antes dito o que já citamos.

Ao passo que todos, que objectão contra a existencia dos nervos especiaes á nutrição, dizem que o argumento de mór valia é o não haver a anatomia demonstrado-a ainda, Onim us e Legros distinguem-se dizendo que physiologicamente é impossivel tambem admittir a existencia dos nervos trophicos, e que os factos pathologicos podem ser explicados sem elles.

Só os preconceitos de um objectivismo illogico podem levar a taes asserções; e, si ha verdade clara, é que a physiologia está demonstrando a cada passo a necessidade dos nervos nutritivos e a clinica quotidianamente confirmando o que a logica já havia exigido.

Em todas as theorias que analysamos, um facto nos tem summamente impressionado: começão todos admittindo a existencia da influencia nervosa sobre a nutrição, apresentão factos que estão de accordo com esta existencia, e depois, por considerações que elles não explicão, tirão conclusões que destroem idéas já perfeitamente assentadas.

Abre uma pequena excepção a esta regra Cohnhein [1] que, não decidindo-se sobre esta ou aquella opinião, estabelece duvidas sobre a necessidade da innervação trophica.

O distincto professor não nega a importancia do systema nervoso sobre todas as trocas dos materiaes nutritivos; ao contrario, para elle é de grande influencia a acção nervosa sobre este phenomeno; mas diz elle: « Se em virtude dos processos chimicos, que pela actividade muscular e glandular se verificão em taes orgãos, muda-se somente o caracter e o estado d'estes orgãos, basta a simples demonstração d'este facto, de um modo geral, para ver-se quão ociosa é a questão da existencia dos nervos trophicos. »

Parece-nos que o professor Cohnhein tirou uma conclusão diversa d'aquella que deve ser.

Se é verdade que os nervos motores e sensitivos tem influencia no acto nutritivo, pois que é em virtude d'elle, por intermedio dos vasos, que os tecidos recebem os alimentos; não deixa de ser verdade que, sem os nervos nutritivos e cellulas nervosas nutritivas, não podemos explicar a manutenção dos phenomenos de composição e de decomposição que se dão na profundeza dos tecidos.

O proprio professor Cohnhein se encarrega de fazer ver isto: « Todo nervo motor ou secretor é ao mesmo tempo trophico, porquanto toma uma parte importante nas trocas de materiaes e na nutrição dos musculos e das glandulas. »

Não é somente n'isto que versa a duvida ou contradicção, porque, depois de acceitar a acção do systema nervoso sobre as trocas dos materiaes e defender os nervos secretores, nega Cohnhein existir funcção directa do systema nervoso nos processos chimicos. « Porque, se em alguns tecidos, que estão em relação intima com o systema nervoso, isto se dá, em outros não se dá o mesmo ».

Fôra para desejar que o professor Cohnhein explicasse estas trocas que se dão na intimidade dos tecidos, principalmente com

---

[1] *Legioni de pathologie générale*, traduzido do allemão pelo Dr. Vicenzo Napolitani. — 1882.

certas substancias; porque o sangue fóra do organismo, nas mesmas condições de temperatura, de agitação, etc., altera-se. Como se restabelece o estado normal, quando ha hypersecreção para qualquer parte da economia? Como dá-se a reabsorpção? Pois tudo isto não está mostrando que a influencia nervosa é directa? Si a simples acceleração ou retardamento d'um movimento não pode fazer comprehender esses phenomenos, como quer o professor Cohnhein, só com os nervos sensitivos e motores, explicar as transformações chimicas ou a natureza dos phenomenos organicos?

Não sabemos como o distincto professor apresenta como argumento, que é um verdadeiro corpo de delicto, o facto de que, modificando-se a innervação, perturba-se a sensibilidade e a mobilidade; pois o que modifica a sensibilidade, deve, não só causar uma modificação na motilidade, mas suscitar tambem uma analoga na propria nutrição (Audrifrent) pela estreita relação que existe entre si.

Si a temperatura se abaixa, é devido a isto mesmo, porque a nutrição sendo modificada, a temperatura deve baixar, pois aquella é a verdadeira fonte d'esta.

« N'estes ultimos dez annos se tem emprehendido uma serie de experiencias, quanto a mim convincentes, em consequencia das quaes se sabe que estes musculos soffrem uma atrophia muito consideravel, quando se interrompe a sua relação nervosa com a medulla. Finalmente, depois de Cl. Bernard, frequentes vezes se tem visto que a glandula submaxillar do cão diminue notavelmente, quando se secciona o tronco do lingual ou mesmo só o seu ramo glandular. N'este caso, não podereis pôr em duvida uma verdadeira e indubitavel influencia trophica dos determinados nervos e centros nervosos ».

O professor Cohnhein sustenta que os nervos não têm influencia alguma sobre a inflammação, levando o enthusiasmo a tal ponto, de dizer que as partes isoladas dos centros nervosos se inflammão mais depressa ou melhor do que as que são ennervadas. Apresenta elle o exemplo da secção do trigemio trazer inflammação do olho (experiencia feita em coelho). O que resta

provar é se sómente o trigemio é que enerva o olho, para que as experiencias de Cohnhein tenhão o cunho de decisivas. Parece-nos que, além de outros nervos, o sympathico tambem se distribue no olho; e, em virtude da falta do sentimento e da motilidade, a circulação não sendo mais regulada, dá-se o accumulo de liquidos para este ponto, e então temos a congestão que, persistindo pela falta de relação entre o sympathico e os centros nervosos, traz como consequencias perturbações mais ou menos graves. Isto nada mais significa do que o desequilibrio entre o grande sympathico e os dous centros nervosos.

É d'este modo que explicamos estes phenomenos, pois de outra sorte seria cortar todas as relações que existem entre os centros nervosos, cerebral e rachidiano, o que é impossivel.

Arnozan, apezar de estar vacillante, como elle proprio confessa, em aceitar esta ou aquella theoria, recorre á hypothese dos nervos motores e sensitivos.

Não obstante, analysando as duas theorias (a de Robin e a de Samuel), Arnozan chega a dizer, sobre a theoria de Samuel: que as objecções feitas contra ella não estão ao abrigo de toda a refutação. Mostra, como já vimos, a insufficiencia dos nervos vaso-motores para demonstração dos factos observados. Porém, sem apresentar novos argumentos, diz elle, como Cohnhein, Onimus e Legros, que os nervos já conhecidos satisfazem perfeitamente a interpretação dos phenomenos de nutrição animal.

É da mesma opinião dos autores citados o professor Grasset, que dá o principal papel ao systema nervoso nos phenomenos nutritivos; nega a existencia de nervos e cellulas especiaes para esta funcção, por não ser precisa.

Degerini e Leloir negão tambem, como ficou dito, a acção dos vaso-motores; rejeitão os nervos trophicos e abração a opinião de Arnozan, Grasset, etc.

Citaremos dous trechos de Degerini e Leloir, onde, não querendo aceitar os nervos trophicos, cahem em contradicção. Eil-os: « Aprecia-se a atrophia muscular, depois da secção de um nervo motor; perturbações trophicas da pelle, depois da secção dos nervos

sensitivos. Isto não prova que os nervos, motores e sensitivos, deixem de ter fibras especiaes, destinadas a regular a nutrição dos tecidos ».

Sobre serem contradictorios, fallando elles da formação das escaras, combatem a compressão, como não bastando para produzil-as, por causa da rapidez da formação d'ellas, e sustentão que: « No estado actual, a unica explicação plausivel é uma diminuição mais ou menos completa da influencia trophica exercida pelo systema nervoso sobre a nutrição. Basta a influencia trophica para interpretar as lesões por nós verificadas; seja ella dependente de uma alteração dos centros nervosos, ou sómente dos conductores, o resultado é o mesmo ».

Não sei como se póde admittir funcção sem orgão, pois outra cousa não é admittir funcção trophica nervosa, sem cellulas e conductores especiaes para esta acção.

É inaceitavel a pretensão de explicar a acção nervosa trophica com os unicos elementos sensitivos e motores, como suppõem Arnozan, Grasset, Degerini, Leloir, Cohnhein, Onimus e Legros. Como admittir que a natureza de um phenomeno seja alterada com a simples modificação que lhe provém da acceleração ou retardamento de um movimento? « A modificação da ordem vital, como as de qualquer ordem, são limitadas á intensidade dos phenomenos, cujo arranjo fica inalteravel ». Só o desconhecimento d'esta grande lei dá a razão d'estes desvios logicos.

Ninguem mais que Charcot [1] deu provas irrefutaveis da existencia dos nervos nutritivos, já pela somma de consideraveis elementos em que seu livro é tão fecundo, já não participando da opinião d'aquelles que tratão a theoria dos nervos trophicos com desdem, por que diz elle: « Parece que, não obstante suas imperfeições, ella explica melhor os phenomenos observados, que qualquer outra ». Mostra, por uma serie de argumentos, a insufficiencia dos nervos vaso-motores na explicação das lesões trophicas. Fazendo ligeiras considerações sobre os nervos nutritivos, diz o professor Charcot: « Não deixo de reconhecer a difficuldade de

---

[1] *Lections sur les maladies du système nerveux.*

uma theoria que precisa jogar com todo o systema nervoso; tambem concordo que é impossivel explicar os phenomenos, cuja interpretação é proposta, tendo só á disposição ou fazendo appello ás propriedades dos differentes nervos conhecidos ». E accrescenta : « Não vêmos, em summa, ou não crêmos, que haja argumento que permitta ou que decrete *à priori* que os nervos trophicos não chegaráõ um dia a tomar lugar n'este grupo ».

Todavia é para lamentar que, depois de ter assim fallado, incline-se o distincto professor a não acceitar os nervos nutritivos, dando preferencia á maneira de explicar as questões pelos nervos motores ou sensitivos. Charcot baseia-se no seguinte : que, nas reuniões de extremidades de nervos differentes, as excitações, produzidas em qualquer ponto de uma fibra nervosa, propagão-se indifferentemente, e que, em virtude d'isto, as irritações pathologicas, desenvolvidas em qualquer ponto do seu trajecto ou em sua origem central, poderáõ trazer, em certos casos, um trabalho phleugmasico.

Como havemos de ver na terceira parte de nossa these, a medulla tem tambem cellulas nutritivas, os filetes nervosos fazem o papel de conductores das excitações ; em virtude das relações intimas que existem entre ellas, é claro que qualquer excitação em qualquer das cellulas traz consecutivamente uma alteração em todas, tendo-se em vista a solidariedade que existe entre a sensibilidade, a motilidade e a nutrição. Tendo em consideração o que disse Samuel, que em qualquer feixe nervoso ha sempre tres ordens de fibras, sensitivas, motoras e nutritivas, vê-se que qualquer irritação, desenvolvida em sua origem ou em qualquer ponto do seu trajecto, deve trazer alterações nutritivas.

As hypotheses de Jacoud e outros, que admittem *a inercia funccional*, e a de Ranvier, que dá aos centros nervosos o papel de moderador dos phenomenos internos da nutrição, são contrarias á observação clinica, e ás proprias experiencias physiologicas.

Ha uma distinção perfeita entre as lesões *passivas*, isto é, as atrophias, que resultão de uma immobilisação, e as que resultão de uma acção morbida do systema nervoso.

Como diz Vulpian: « a hypothese da inercia funccional é totalmente destruida pela observação dos effeitos produzidos pela secção das raizes posteriores sobre as fibras d'estas raizes. »

Waller formúla a sua hypothese inteiramente em opposição á opinião de Ranvier.

É ainda Vulpian quem diz: « Se eu considero com uma vista de conjuncto as alterações dos elementos proprios dos nervos e dos musculos, que se produzem em consequencia das secções nervossa, sou levado a admittir que estas alterações são antes produzidas por uma falta, do que por um excesso de nutrição. »

Relativamente ao que pensão Kuss e Beaunis, accrescentaremos que, se o primeiro acha-se propenso aos vaso-motores, já debatidos, o segundo não se decide por hypothese alguma, ou, melhor, parece acceitar todas.

Em conclusão, trataremos agora da theoria de Samuel [1]. Os nervos trophicos são para elle identicos aos nervos secretores, e têm, no estado normal, uma acção directa sobre a nutrição, isto é, a sua missão é excitar os elementos anatomicos a nutrirem-se. Estes nervos activão, na profundeza dos tecidos, as trocas de assimilação e desassimilação. Os elementos anatomicos têm sua acção autogenica na execução dos actos nutritivos. Diz o autor citado: « Não podendo referir o resultado das nossas experiencias, nem aos vaso-motores nem aos outros nervos até agora conhecidos, somos obrigados a admittir como possivel a existencia dos respectivos feixes nervosos de fibras trophicas. Denominaremos fibras trophicas, porque, por exclusão, achamos que exercem a sua influencia, directa e não indirectamente, sobre a nutrição. A influencia trophica não é mais enigmatica do que qualquer outra influencia nervosa, ella excita poderosamente a actividade dos tecidos. »

Quando esta excitação sahe do normal, para mais ou para menos, resultão inflammações ou atrophias. Estes nervos trophicos seguem os nervos ordinarios. É assim que, para Samuel, n'um feixe nervoso existe sempre uma fibra sensitiva, uma motora, e outra trophica. Samuel dá, como origem d'estes nervos, os ganglios espinhaes;

---

[1] *Die trophis eem nerven* (1862) These de Arnozan (1881). Charcot.

e, para os nervos craneanos, os ganglios do trigemio pneumogastrico e glosso-pharyngeo (Arnozan).

Foi Samuel quem chamou a attenção sobre escaras, sobrevindas no curso de affecções graves do cerebro e da medulla, pouco tempo depois de ter começado a molestia, vistas que forão confirmadas pelo professor Charcot. Finalmente, vê-se que Samuel basea-se principalmente em factos clinicos, porque, segundo elle, por mais delicada que seja feita uma experiencia, é sempre feita com grande imperfeição, sendo o pratico obrigado muitas vezes a procurar ensinamentos na clinica.

Como diz o Dr. Teixeira de Souza em sua these inaugural (1) : « A experimentação encontra embaraços em reproduzir sobre animaes, pela secção dos nervos, as lesões trophicas da pelle, de modo tão nitido como as que a observação clinica encontra no homem, isto pela razão simples de que a tunica tegumentaria humana, pela actividade de suas funcções e condicções de textura, é a unica propria a taes alterações. »

---

(1) **Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro. 1878.**

THEORIA POSITIVA DOS NERVOS NUTRITIVOS

CONCLUSÃO

Se não houvesse nervos trophicos, seria preciso invental-os.

DUCHENNE (De Bologne).

Não obstante termos mostrado nos dous capitulos precedentes a necessidade dos nervos nutritivos e a não procedencia dos argumentos levantados contra a sua existencia, resta-nos, para concluir o programma traçado, delinear a theoria positiva de taes nervos, tal qual foi sentida por Augusto Comte e desenvolvida alguns annos depois por Audiffrent.

Isto posto, temos, resumindo o que precedeu, o seguinte: que se o facto da existencia de uma acção trophica do systema nervoso sobre os tecidos é acceito por todos os physiologistas e clinicos, as opiniões divergem na interpretação do phenomeno, isto é, em saber se esta acção é directa ou indirecta.

Que a primeira é a unica acceitavel, se deprehende do conjuncto do nosso trabalho.

A segunda cahe, por carencia de provas, visto a sua explicação não estar de accôrdo com os factos observados.

Basta já o que observamos, quando estudamos a nutrição, para affirmar a existencia dos referidos nervos, porque se vemos a sua presença não ser exigida nos vegetaes e nos animaes dos primeiros gráos da serie, onde é bastante a simples influencia do meio, não é menos verdade que nos animaes superiores, onde a

influencia d'este meio é tão sensivel, elles tornão-se indispensaveis. Ahi estão, para o attestar, os diversos phenomenos observados nas differentes funcções da nutrição; o facto do animal conservar o sau calor normal, sejão quaes forem as oscillações cosmologicas, etc.

Todos, os que combatem os nervos nutritivos, baseão-se principalmente no facto do escalpello ainda não lhes haver tornado patente a existencia.

Julgamos improcedente esta razão, porque, apezar dos estudos estaticos não confirmarem as vistas todas subjectivas do iminente e primeiro pensador d'este seculo, e não terem verificado d'este modo o que o estudo dynamico já previo e verifica, devemos acreditar, de preferencia, na insufficiencia dos methodos do que na não existencia d'esses nervos.

A anatomia não descreveu nervos nutritivos, do mesmo modo que nenhum estudo anatomico deu a descripção ou indicou a existencia de elementos sensitivos e motores.

E mesmo semelhante objecção ainda é fóra de proposito, porque não é só pelo orgão que se conhece a funcção, mas a maior parte das vezes é pela funcção que se conhece o orgão.

Entretanto, não é isto motivo para perdermos a esperança de que um dia receba este assumpto a confirmação anatomica.

Antigamente não se conhecião certas terminações nervosas, que estão hoje perfeitamente determinadas: « ás placas de Rouget, aos corpusculos de Krause que já se conhecia, se tem vindo ajuntar as terminações dos nervos no epithelio da cornea (Hayer) do estomago (Trustchell) na camada epidermica de Malpighi (Langerhaus) do larynge, etc. » (Arnozan): não poderá succeder o mesmo com os nervos nutritivos? Por isso que o distincto medico de Kenisberg descreveu os nervos nutritivos e não foi seguido por todos os physiologistas, devemos duvidar da sua descripção? Quasi todos os tecidos não recebem terminações nervosas? Se fosse assim, deveriamos duvidar da descripção que fez Pflüger, dos nervos glandulares, pois não consta que alguem depois delle os tivesse visto; no entanto acreditão todos na sua existencia. Para que, pois, estas censuras banaes? « On ne voit pas plus, diz Arnozan, un nerf

sensitif qu'un nerf trophique ; l'anatomie montre un nerf aboutissant à un organe ; l'expérience ou l'observation peuvent seules en déterminer les fonctions. »

Onde está o principio acceito por todos os physiologistas — que não ha funcção sem orgão ? — Havendo tres funcções differentes, sensibilidade, movimento e nutrição, a cada uma d'ellas deve corresponder uma ordem de fibras e uma de cellulas differentes. Como já dissemos em outro lugar d'esta these, a Biologia não determina sómente a funcção, sendo dado o orgão ; necessita admittir o orgão, sendo conhecida a funcção. É por isto que as considerações, anatomicas ou estaticas, tendem, de mais a mais, a subordinar-se ás considerações physiologicas ou dynamicas.

Além d'isto, se, segundo uma lei logica, o espirito humano é sempre levado a fazer a hypothese mais simples, mais sympathica e mais esthetica, de accôrdo com os dados que possúe; e, portanto, se nós com os nervos nutritivos explicamos tudo : porque complicar o facto com uma immensidade de nervos, dilatadores, contrictores, paralysantes, absorventes, calorificos, que nunca tambem a anatomia demonstrou ?

Harvey seguio á risca essa lei descoberta pelo eminente genio de A. Comte, quando fundou o mecanismo circulatorio independente do conhecimento anatomico dos capillares.

Assim, do estudo dynamico ou physiologico, é que devemos deduzir o facto da existencia, nos cordões nervosos, de fibras destinadas a transmittir as influencias trophicas, do mesmo modo que para a sensibilidade e o movimento.

Pelo facto de um animal do 1.° gráo da serie não ter sangue, póde-se concluir que este sangue seja inutil á vida dos seres superiores ? Ainda, o facto d'elles se moverem, sem a intervenção do systema nervoso, será porque este systema seja inutil aos movimentos de outros ? Se estes motivos não procedem para se julgar inutil, dispensavel, o systema nervoso, presumimos tambem que o argumento d'aquelles, que dizem que o systema nervoso é dispensavel á nutrição, pelo simples facto dos vegetaes, o embrião e os organismos rudimentares, não precisarem d'elle para se nutrir, não tem razão de ser.

Como já o dissemos, muitos physiologistas, Legros, Cohnhein, Onimus, Degerine, Leloir, Grasset, etc., combatem os nervos nutritivos, porque pensão que, para explicação dos factos normaes ou pathologicos, não precisão mais do que dos nervos sensitivos e motores. Como uma simples contracção póde alterar a natureza chimica de um phenomeno vegetativo, não o sabemos; que porém possa affectar-lhe a intensidade, isto comprehendemos.

Robin parece não ter razão quando, das suas objecções, quer concluir a não existencia dos nervos nutritivos. Diz elle que os animaes, que não têm systema nervoso, nutrem-se perfeitamente, e dá como exemplo os *zoophitos*. Em primeiro lugar, resta saber ainda se os zoophitos são privados de systema nervoso; em segundo lugar, a affirmativa d'isto em nada importaria, desde que sabemos que, nos animaes das ultimas classes da escala, a nutrição dá-se á custa dos agentes naturaes, calor, luz, electricidade, etc.

Um outro argumento, com que Robin procura calar a hypothese de A. Comte, é o do enxerto epidermico. Ainda d'esta vez temos o desprazer de dizer que a sua objecção é de somenos valor. Conforme quer Robim, não serião sómente os nervos nutritivos que deixarião de existir; todo o systema nervoso deveria desapparecer, dado o enxerto epidermico, porque a sensibilidade e o movimento ficão da mesma sorte abolidos. Pela mesma razão que os nervos sensitivos e motores readquirem as suas propriedades, porque os nervos nutritivos hão de furtar-se ás mesmas consequencias?

Uma outra objecção de Robin é relativa á experiencia de Schiff « a hypertrophia ossea produzida pela secção do quinto par ». Como já o dissemos, em referencia a uma objecção mais ou menos do mesmo theor, repetiremos que isto em nada desmerece o papel dos nervos nutritivos. Ora, se o nervo maxillar inferior foi cortado, o grande sympathico passou incolume; e, por causa mesmo do maxillar inferior ser seccionado, a sensibilidade e a motricidade, ficão diminuidas, e, em virtude da ruptura do equilibrio, o sangue ahi afflue em maior quantidade, e, por conseguinte, dá-se maior affluxo dos materiaes nutritivos, e d'ahi as alterações hypertrophicas osseas.

O proprio facto da immobilidade trazer como consequencia a atrophia, que é devida á uma diminuição da intensidade na assimilação nutritiva, ainda está de accôrdo com o que sustentamos. Visto a unidade que existe entre a vida animal e a vida vegetativa e pondo em contribuição as leis que regem a vida animal, o exercicio, o habito e o aperfeiçoamento, que são o complemento da lei da intermittencia, é racional que qualquer perturbação no movimento accarrete necessariamente uma alteração na nutrição do orgão.

Invalidadas todas as objecções, digamos em que consiste a a theoria positiva dos nervos trophicos.

Segundo A. Comte « o cerebro influencía sobre o corpo pelos vasos e nervos que ligão duplamente a existencia nutritiva á vida de relação ». Ora, para este homem eminente, não existem realmente senão tres classes de nervos, sensitivos, motores e nutritivos, que constituem outros tantos systemas, respectivamente subordinados ás tres regiões correspondentes no cerebro, affectiva, especulativa e activa. D'estas, só a primeira é que se acha em relação directa com o corpo, por meio dos nervos especiaes da nutrição, restando as outras duas, que ligão-se com o exterior pelos nervos motores e sensitivos.

Mas esta parte affectiva compõe-se de dez orgãos e não é a todos elles que esta relação se estende ; limita-se aos instinctos da conservação individual e da conservação da especie ; mas, como diz Audiffrent, os orgãos cerebraes da sexualidade sendo annexos ao orgão conservador, e sendo os nervos nutritivos que mantêm o phenomeno da secreção espermatica, podemos dizer que só o instincto da conservação individual é que se une com o interior por meio dos nervos nutritivos, que d'ahi partindo, despertão a manutenção da renovação organica. Os outros orgãos affectivos só têm relações indirectas.

Este orgão tambem chamado *instincto nutritivo, universal,* foi collocado por A. Comte na parte mediana do cerebello, ficando por isto mesmo este orgão mais proximo das visceras do que os outros orgãos ; Gall, porém, foi o primeiro, apezar de não ter sido muito feliz,

o que é desculpavel em sua época, que o localisou, dando-lhe como séde as visceras e reservando todo o cerebello para o instincto da conservação da especie. Todavia, se é desculpavel o que o digno precursor de A. Comte (Gall) fez, o mesmo não podemos dizer de Flourens e Lussana de Parme, denominando o cerebello de orgão coordenador dos movimentos, pois este physiologista tinha já para se guiar o quadro das localisações cerebraes, organisado por A. Comte, que junto annexamos, localisações que estão sendo confirmadas pela clinica em muitas autopsias praticadas.

Para Bastian, o cerebello crêa e distribue a força necessaria para pôr em actividade todas as sortes de movimentos e mesmo destinada *á excitação de outros centros nervosos não motores.*

Esta opinião professada por Willis, Reil, Roland, está, segundo o Dr. J. Lagarrigue, sendo abraçada por Luys, Weir, Metechell etc.

Com relação á Bastian, diz o Dr. J. Lagarrigue em sua these ha pouco defendida na Faculdade de Medicina de Pariz [1]: « Bastian, dans un recent ouvrage — *Le Cerveau, organe de la pensée* — après avoir passé en revue toutes les opinions sur le cervelet, voit également en lui un centre moteur suprême qui renforce et régularise la distribution qualitative et quantitative des courants centrifuges dans les actes volontaires et automatiques respectivement. ou, plus brièvement, un *organe suprême qui renforce et régularise la distribution des courants nerveux centrifuges.* De tout ceci résulte que, si le cervelet n'est pas un centre moteur direct, il a une action puissante pour exciter tous les centres moteurs de l'économie, soit du cerveau, soit de la moelle, et même les centres intellectuels du cerveau. Mais quelle est-elle cette force, sinon l'instinct conservateur? N'est-ce pas lui qui, dans toute la série animale, est incitateur suprême de tous les mouvements ? N'est-ce pas lui qui donne une énergie merveilleuse à l'animal qui fuit un danger, ou à celui qui poursuit et détruit sa proie ? Personne n'ignore que c'est lui, l'instinct fondamental,

---

(1) *Influencia do moral sobre o physico ou influencia do systema nervoso sobre a nutrição.* Pariz, 1883.

qui guide et préside dans le premier âge à tous les actes de la vie animale ».

Ainda mais, certas autopsias têm verificado lesões no cerebello, em individuos que, durante a molestia, apresentavão um terror extraordinario, sem que nada o explicasse. Este terror póde ter explicação satisfactoria na excitação morbida do instincto conservador.

E mesmo, como diz Audiffrent, as perturbações da motibilidade, que algumas vezes tem coincidido com alterações do cerebello, não estão em desharmonia com as funcções d'este apparelho. « Il n'est aucunement surprenant qu'une lésion de l'organe de la conservation ait eu pour conséquence un trouble dans les actes de la locomotion ».

Os nervos, partindo d'ahi, vão ter ás cellulas especiaes nutritivas e depois aos tecidos. Então estas cellulas, em virtude do estimulo recebido, mantêm a actividade nutritiva. Segundo o professor Grasset, os feixes de fibras longas da medulla, isto é, os cerebellosos « mettent en relation divers étages de la substance grise de la moele avec le cervelet ». Assim, physiologicamente considerado, o principal fim do instincto da conservação fundamental é estimular os phenomenos de assimilação e desasimilação, dados no interior dos tecidos, phenomenos estes que só differem dos phenomenos chimicos ordinarios, pela continuidade de acção e pela instabilidade dos productos. « Em conclusão, accrescenta Audiffrent, independentemente das fibras longitudinaes ou transversaes da medulla espinhal, devemos admittir *fibras* nutritivas provindo do cerebello e destinadas, como temos dito, a estimular o phenomeno da renovação organica ».

O professor Milne Edward é da nossa opinião, porque, para elle, o cordão nervoso só mantem a influencia nutritiva, em virtude de estar em conexão com os centros nervosos d'onde parte o estimulo.

Em breve apresentaremos factos de observação quotidiana, onde a clinica torna bem patente esta hypothese, já aceita por grande numero de praticos.

Com relação ás cellulas nervosas especiaes, razões mui poderosas nos levão, não só a admittir-lhes a existencia, como tambem dão-nos margem a limitar o lugar que ellas devem occupar. Basta-nos o facto dos nervos sensitivos e motores possuirem estas cellulas, para que deductivamente concluamos a existencia de cellulas nutritivas; ora, havendo tres funcções distinctas, sensibilidade, movimento e nutricção, é justo que devem existir, segundo estes dados, tres especies de nervos e outras tantas de cellulas.

Subjectiva e objectivamente, podemos demonstrar a existencia d'estas cellulas fóra do apparelho encephalico.

Subjectivamente, porque a sensibilidade e o movimento tendo sédes tambem fóra dos orgãos cerebraes é logico admittirmos fóra d'este apparelho centros proprios a activar os phenomenos nutritivos, afim de que o cerebro desembaraçado possa se entregar a operações mais elevadas, por isso que a existencia animal estando sujeita a certos actos da vontade, que são dependentes do instincto conservador, deveria sentir-se ou mesmo se suspender, quando a actividade conservadora se subordinasse a qualquer acto.

« Como os orgãos da actividade, diz Audiffrent, o instincto da conservação póde, pois, estar occupado fóra, emquanto que as cellulas nutritivas, como as cellulas motoras, despertão a manutenção das funcções collocadas sob a sua dependencia. » É assim que se chega a conciliar a necessidade de uma vigilia exterior, não cessando a renovação nutritiva.

Mas, como dissemos em outra parte, o cerebro por isto não deixa de tomar conhecimento de tudo que se passa no organismo, tendo em vista mesmo, uma d'aquellas leis devidas a A. Comte e a Bichat. As observações de certos factos normaes ou anormaes provão a existencia das cellulas nutritivas, objectivamente. Assim vemos que, nos fœtos anencephalos, todos os phenomenos da vida organica fazem-se como se fossem providos de cerebro; o mesmo se observa nos fœtos amyelencephalos, onde as funcções nutritivas se observão até a epoca do nascimento, o que vem ainda confirmar a propria observação, pois autopsias feitas demonstrão o grande desenvolvimento que tomão n'estes fœtos os ganglios do grande sympathico.

Ainda poderiamos apresentar grande numero de experiencias, onde a vida de animaes decapitados persiste por algum tempo, mas julgamos sufficientes estes exemplos.

Mostramos já que as cellulas nutritivas, existindo fóra do cerebro, só podem ter séde na medulla, nos ganglios intervertebraes e no grande sympathico. Ahi estão ainda os exemplos de fœtos anencephalos, amyelencephalos, as diversas secções nervosas e as alterações dos differentes tecidos, devidas á lesão da medulla, sobre as quaes apresentaremos logo alguns exemplos.

Diz Milne Edward: « Quando se secciona o nervo sensitivo perto da medulla espinhal, de maneira a deixar o tronco do nervo em relação com o ganglio rachidiano, para não o separar senão do eixo cerebro-espinhal, a totalidade dos nervos fica inalteravel. D'ahi tirárão a conclusão de que este ganglio é um centro trophico. »

Essas cellulas são estimuladas pelo instincto conservador, e transmittem a sua actividade aos diversos orgãos e tecidos. Como as cellulas motoras, são ellas dotadas de uma actividade propria, mas como toda cellula, para poder preencher a sua missão, precisa de um estimulante, que tenha por fim regular e manter a actividade que lhe é propria, é por isto que todas as cellulas achão-se em relação com o instincto conservador por meio dos nervos especiaes nutritivos.

O grande sympathico toma uma parte activa na manutenção dos actos nutritivos. Concorrendo para a harmonia da vida vegetativa, que é caracterisada pela absorpção e exhalação, o grande sympathico, a cuja acção se associa a do prolongamento rachidiano e do cerebro, faz papel importante. A absorpção, que consta da elaboração e da assimilação, e a exhalação, que se compõe da depuração e da excreção, todas estas quatro funcções dependem de uma quinta, a circulação, porque é ella que leva aos tecidos os materiaes assimilaveis e traz os productos de sua desassimilação. Como se explica este phenomeno?

O grande sympathico sendo dotado de filetes sensitivos, motores e nutritivos, é claro que os filetes sensitivos e motores mantem o movimento necessario para execução dos actos organicos, ao

passo que os nutritivos, por outro lado, estimulão o grande phenomeno chimico de assimilação e desassimilação. Eis o que diz Lussana [1] sobre este apparelho do grande sympathico, tambem chamado por A. Camte *apparelho de aperfeiçoamento:*

« É assim que o grande sympathico é um nervo vaso-motor por excellencia, e mediatamente é o nervo governador da calorificação, da nutrição e das secreções, por intermedio dos movimentos circulatorios dos capillares. »

Que seus ganglios têm cellulas nutritiva, basta o facto que já citamos de fœtos amyelencephalos onde os phenomenos se succedem até o nascimento, sem perturbações sensiveis.

O pneumogastrico póde ser tambem considerado como um nervo nutritivo. Além das anastomoses que elle tem com os nervos craneanos, rachidiano e grande sympathico, anastomoses que reforção a sua acção nos principaes actos viceraes, todos sabem que, pela sua destribuição no pulmão, coração, estomago e figado, concorre elle para o preenchimento das principaes funcções da nutrição.

Para completar a theoria dos nervos nutritivos ou trophicos resta-nos tratar da acção reflexa nutritiva, [2] que foi admittida pela primeira vez por Audiffrent. É em virtude d'esta acção reflexa nutritiva que se póde estabelecer uma intima solidariedade entre a sensação, a contracção e a nutrição, sobre cujo phenomeno tantas vezes nos temos referido, de modo que toda a acção, que modifica a sensibilidade, deve, não só causar uma modificação na motilidade, mas ainda compromettem a propria nutrição. Assim, quando o trabalho, que se executa na profundeza dos tecidos, se afasta da sua intensidade normal, produzem-se alterações; porque o trabalho modificando a sua intensidade para mais ou para menos, traz necessariamente mudança na sensibilidade habitual de cada orgão, e por isto no movimento circulatorio, cuja consequencia logica são as alterações nutritivas.

---

(1) Lussana *Phys. humana.* — 1880.

(2) É o que Charcot chama irritação. Diz Broussais: só os nervos são os unicos agentes da revulsão, o que constitue a sympathia morbida.

Esta noção completa-se pela lei da *intermitencia*, que traz como consequencia o *habito*.

Convem lembrar, porém, que, comquanto solidarias essas funcções, não deixa de existir differença entre ellas. Ahi está a clinica a esclarecer-nos perfeitamente isto, mostrando individuos que podem apresentar a sensibilidade alterada independente de qualquer modificação da motricidade.

Factos inconcussos, colhidos em diversos autores, vêm confirmar a verdade d'aquillo que demonstramos sobre a theoria positiva dos nervos nutritivos; factos que os adiversarios d'esta terceira especie de nervos apresentão como contrarios a elles. Veremos, d'estes factos, como o estimulo, partindo do apparelho cerebral, transmitte-se pelas cellulas e nervos nutritivos.

Assim, todos estão certos nos resultados a que se chega, quando se corta uma raiz sensitiva ou motora da medula, acima ou abaixo do ganglio intervertebral. Então nota-se que, se o corte é feito abaixo, a extremidade peripherica da raiz se altera, ao passo que a cerebral fica perfeita; o contrario, porém se observa, quando este corte é feito acima do ganglio. (Vulpian, Cl. Bernard, Brown Seguard, Milne Edward, Waller, Charcot, Grasset, etc.)

Actualmente, depois que diversos factos forão prendendo a attenção dos praticos, a pathologia e a clinica têm sanccionado observações decisivas, que tornão irrefutavel a hypothese sentida por A. Comte.

Autores que pensavão apresentar em seus livros provas cabaes da não existencia dos nervos nutritivos, só fizerão enriquecer os nossos argumentos com exemplos valiosos: É o que vemos em Mangeot, Arnozan e Charcot, que apezar de propalarem-se contrarios á terceira especie de nervos, têm no conjuncto de seus bellos trabalhos, uma fonte perenne d'onde podemos tirar provas concludentes de acção trophica directa. Tanto que, para Charcot, nada está mais estabelecido em pathologia: « Eu espero, diz elle, demonstrar-vos, pelo menos, a existencia d'estas perturbações *trophicas*, consecutivas a lesões dos *centros nervosos* e dos *nervos*. »

Assim, citão elles observações em que os musculos, a pelle,

as articulações, os ossos, os apparelhos secretores, visceraes, etc., mostrão o cunho d'estas distrophias.

As diversas affecções vesiculosas e bulbosas da pelle ; as perturbaçõesde nutrição do systema piloso ; as lesões dos tecidos epidermicos e corneos ; as modificações nas propriedades physicas dos liquidos secretados ; as erupções darthrosas ; tudo isto tem-se visto apparecer ligado a lesões traumaticas dos nervos espinhaes.

As lesões organicas da medulla e do cerebro são seguidas de alterações pigmentares e herpes.

Os proprios nervos, quando separados dos centros, podem, em certos casos, quando são alterados, dar ou occasionar a apparição sobre a pelle de placas de gangrena, o que desde muito tem attrahido a attenção dos observadores.

Duret relata um caso de escaras da extremidade dos dedos, devido a uma ferida contusa do nervo mediano. (Leloir.)

Fallando das escaras, diz Charcot : « Eu acreditei por muito tempo, que esta lesão era o resultado da hyperemia nervo-paralytica, a qual se revela sempre, mais ou menos notavel, nos membros atacados de hemeplegia de causa cerebral, por um augmento rerelativo da temperatura.

Mas essa hypothese é, como veremos, passivel de objecções. Os factos, mais longe expostos, tornaráõ mais verosimil, que é preciso invocar a irritação de certas regiões do encephalo, que terião no estado normal uma acção mais ou menos *directa* sobre a nutrição do tegumento externo.

É assim que Degerine e Leloir, Charcot, Brown Sequard, Vulpian, Metchelle, etc., apresentão observações de escaras, *decubitus acutus*, produzidas por lesões cerebraes (hemorrhagias, amollecimento, meningite, tumores encephalicos), e por lesões de causa espinhal, por exemplo : nas myelites agudas ou super-agudas, e sobretudo as myelites centraes, nas hemorrhagias e amollecimentos, etc.

Foi Samuel quem primeiro fallou n'estas escaras ligadas a lesões do cerebro e da medulla espinhal.

Com relação á interpretação da pathogenia das producções

cutaneas concommitantes e as dôres fulgurantes das ataxicos, accrescenta Charcot: « É certo que as fibras nervosas, que constituem os feixes radiculares internos, não são todas sensitivas; ha entre ellas algumas, entre outras, que servem para a realização dos actos reflexos; ha tambem *outras*, sem duvida, e é pelo menos o que tende a demonstrar o apparecimento das erupções cutaneas em questão, que pertencem ao systema dos nervos *centrifugos* e que têm, sobre o exercicio das *funcções nutritivas da pelle*, uma influencia mais ou menos directa. »

E a observação na pelle tem feito ver, desde as simples erupções lichenoides, até a gangrena.

A zona, que ultimamente tem attrahido a attenção dos clinicos, tanto que mereceu de Fabre um livro especial sobre este assumpto, e que é acompanhada de anesthesia, as mais das vezes mesmo de hyperesthesia, em alguns casos de entorpecimento paresia, apresenta quasi sempre alterações dos ganglios espinhaes. É por isto que muitos physiologistas allemães têm considerado esta molestia como consecutiva a esta alteração ganglionar. O que não ha duvida, e ainda n'este ponto seguimos Audiffrent, é que se a zona, que se desenvolve sobre o trajecto dos nervos espinhaes, é ordinariamente acompanhada de dôres atrozes, não é menos verdade que a erupção póde sobrevir as mais das vezes sem dôr. M. Samuel não hesita em attribuir a erupção a um estado pathologico dos nervos trophicos (nutritivos). Fabre cita um facto, onde caimbras dolorosas, convulsões clonicas, agitavam os musculos collocados sob a pelle da região, que era séde da zona.

A these de Arnozan tem um capitulo importante, dedicado sómente ás lesões trophicas visceraes; ahi, estuda elle as congestões, hemorrhagias, degeneração gordurosa, etc.

Audiffrent cita factos de nevralgias tri-facial serem sempre acompanhadas de quéda dos dentes, pellos, cabellos, e da necrose do rebordo alveolar do maxilar.

As myopathias, dependentes da irritação anormal dos elementos da substancia cinzenta da medulla, que se tem tanto apreciado, podem ter uma marcha rapida, como na paralysia in-

fantil, ou, como na atrophia muscular progressiva, ter um processo atrophico lento.

Em conclusão, devemos acrescentar um factor que entra aqui como causa determinante de todo este cortejo — « as emoções moraes » — a que se achão ligadas na mór parte dos casos as erupções cutaneas, as affecções herpeticas, dyscrasias-acidas, a obesidade, a lithiase, o rheumatismo, a ictericia, a diabetes, etc.; pois é sabido que toda a superexcitação apaixonada, que determina uma aceleração do movimento circulatorio, póde affectar, pelo accrescimo do affluxo sanguineo consecutivo, a sensibilidade, e, por esta razão a nutrição das partes; em virtude d'aquillo que dissemos, quando estudamos a acção reflexa nutritiva.

O distincto professor de pathologia geral da Faculdade de Paris, Bouchard, em seu criterioso trabalho (1) diz: « J'ai vu un malade qui, devenu diabétique sous l'influence de luttes parlementaires violentes et obstinées, avait guéri à l'occasion d'un changement de ministère qui avait mis fin à ses préoccupations et à son excessive activité. Cet homme vint en Europe guéri; il alla faire une cure à Carlsbad, et pendant toute la durée de son séjour dans cette ville, on ne trouva pas une seule fois du sucre dans ses urines. Le jour de son départ, il entre pour une cause futile, dans une violente colère, il ressent immédiatement de la sécheresse de la bouche, et ses urines, examinées à l'instant même, renferment du sucre. »

A proposito cita o distincto medico J. Lagarrigue (2) o seguinte: « De même le cas constaté par L. Landouzy et cité par Dreyfous, dans sa thèse d'agrégation. C'est le cas « d'un commerçant de quarante ans, arthritique émérite, diabétique à un faible degré (3 grammes de sucre par 24 heures) sans amaigrissement, sans polydipsie, sans polyurie, qui se maintenait dans des conditions de santé bonne, se sentait fort, vaquait à ses affaires, n'était rien moins que frigide et se serait cru tout-à-fait

---

(1) *Maladies par relentissement de la nutrition.* Paris. — 1882.

(2) *Contribution à l'étude de l'influence du moral sur le physique,* etc. These de Paris. — 1883.

bien portant, n'étaient les avertissements de l'analyse urinaire, quand soudain, il perdit ses forces, maigrit, fut pris de soif vive et de polyurie (3 à 4 litres d'urine par 24 heures), et se mit à rendre 24 grammes de sucre par litre, sans qu'aucune autre chose ne fut survenue qu'un immense chagrin... il avait été trompé par sa femme. Le malade en avait éprouvé « une commotion comme jamais encore il n'en avait ressenti. » C'est à la suite de cette commotion que le diabète s'est brusquement aggravé (plus de 72 grammes au lieu de 3 grammes par jour) et cette perturbation violente du système nerveux s'est révelée non seulement par la glycosurie, mais encore par des troubles fonctionnels du système nerveux, rendus directement tangibles par la disparition totale du reflexe patellaire. »

Conhecemos um collega que, na epoca de seus exames, apresenta o phenomeno de urinas leitosas. Esta perturbação é passageira, pois cessa logo que tambem cesse o estado emotivo.

E, assim poderiamos continuar, sem difficuldade, apresentando centenas de outros exemplos; mas, como os que já mencionamos, são sufficientes para prova do que nos propuzemos, finalisaremos aqui estas considerações.

Em ultima analyse, accrescentaremos que não é pelo simples facto dos adversarios d'esta theoria dizerem que taes nervos nunca existirão que elles ficarão eliminados do organismo animal ou ahi permanecerão sempre ignorados.

Que importa que digão elles que a fibra sensitiva é a mesma fibra trophica?

O que d'ahi apenas póde resultar, é o facto monstruoso de uma mesma cellula e fibra nervosas gozarem de duas propriedades dissemilhantes.

É preciso que seja dito uma vez por todas, que, emquanto os adversarios da theoria dos nervos nutritivos não demonstrarem como uma simples modificação nas contracções vasculares ou glandulares é bastante para motivar todas as mudanças dadas nos liquidos e nos solidos debaixo de certas influencias moraes, per-

maneceremos inabalaveis na nossa idéa, pois sem admittirmos os nervos e as cellulas nutritivas não poderemos dar uma explicação cabal dos diversos phenomenos normaes e pathologicos.

Sem esta concepção, a synthese vital estaria por fazer-se, e sem esta synthese não estaria assentada poderosamente a magnifica doutrina philosophica e religiosa, proposta á regeneração scientifica das sociedades humanas.

PROPOSIÇÕES

CADEIRA DE MEDICINA LEGAL E TOXICOLOGIA

Das ptomainas ou alcaloides cadavericos

I

As ptomainas, tambem chamadas *ptoaminas*, forão descobertas simultaneamente por Selmi e A. Gautier.

II

Dá-se o nome de ptomainas á uma classe de corpos organicos que se produzem no decurso da decomposição cadaverica.

III

Ellas têm mais ou menos os caracteres dos alcaloides vegetaes (Chapuis).

IV

A sua semelhança com grande numero de alcaloides vegetaes ou bases organicas faz depender a importancia que ellas devem adquirir no campo da toxicologia criminal (Chapuis).

V

As ptomainas parecem formar-se em virtude do desdobramento das materias albuminoides, segundo acredita Gautier.

VI

Os alcaloides cadavericos são fixos e volateis; uns são altamente toxicos, outros, ao contrario, inactivos.

VII

As ptomainas apresentão reacções communs com as bases organicas.

VIII

A reacção indicada por Bornardel Boutny, que consiste em tratal-as successivamente pelo ferri-cyanureto de potassio e perchlorureto de ferro para darem azul da Prussia não caracterisa as ptomainas (Gautier).

IX

A existencia d'estes alcaloides em liquidos physiologicos, principalmente na saliva humana, é fóra de duvida.

X

Ha muita analogia entre as ptomainas e os venenos de algumas cobras.

XI

Ha tres processos para a extracção das ptomainas: extracção por meio do ether, do chloroformio e do alcool amylico.

XII

Nas reacções chimicas das ptomainas obtidas por esses diversos processos, as differenças não são bastante salientes para estabelecer e demonstrar que ellas não sejão constituidas por uma unica e mesma substancia (Chapuis).

2.ª CADEIRA DE CLINICA CIRURGICA

Estudo clinico da reunião immediata

I

As vantagens que a clinica colhe com o emprego da reunião immediata são incontestaveis.

II

Por meio da reunião immediata procuramos isentar as feridas de um grande numero de accidentes.

III

A maior vantagem da reunião por primeira intensão é collocar a ferida immediatamente ao abrigo da acção perniciosa do ar.

IV

A dôr é menos pronunciada nas feridas cujos labios são reunidos por primeira intensão.

V

A cicatriz é linear nas feridas reunidas por primeira intensão.

VI

A reunião immediata abrevia consideravelmente o tempo necessario á cura de uma ferida.

5491 — 5

VII

A reunião immediata póde ser applicada ás feridas accidentaes e cirurgicas.

VIII

Nem todas as feridas podem se reunir por primeira intensão.

IX

Posta em pratica para as amputações e ressecções, a reunião immediata nos póde proporcionar successos os mais brilhantes.

X

Nas operações autoplasticas a reunião immediata é condição indispensavel para um resultado satisfactorio.

XI

Não é indifferente a escolha do curativo quando se tem em vista obter a reunião immediata.

XII

No grupo dos curativos capazes de realizar a reunião immediata, occupa lugar saliente o curativo de Lister.

CADEIRA DE MATERIA MEDICA E THERAPEUTICA

Vegetaes tonicos brazileiros

I

O cacáo, semente da teobroma cacáo, o mate, a coca (ypadu) o cafeeiro, a paulinia sorbiles e a baunilha são plantas originarias na flora brazileira, e consideradas pelos autores como tonicas.

II

A tinguaciba, planta do genero zanthoxylum da familia das Rutaceas, especie tinguaciba, analysada pela primeira vez pelo meu distincto collega Mello Oliveira, é um vegetal tonico da flora brazileira empregado por medicos brazileiros nas molestias gastro, intestinaes.

III

As cascas de plantas do genero Remigia, da familia das Rubiaceas, segundo as analyses de Hesse, Sthenhausen, Wenchler e o já citado nosso collega, contem quinina, cinchonina e cinchonidina, entretanto são usadas como tonicas.

IV

As cascas de quina do municipio da capital do Pará, segundo as analyses tambem feitas pelo collega Mello Oliveira, não contêm quinina, cinchonina, incina ou pancina, mas encerrão em seus tecidos uma substancia de natureza basica, denominada por elle — Pretrussina; gozão de propriedades tonicas nas adynamias.

V

As cascas da Aspidosperma Ganusiana da familia das apocynaceas, contêm uma substancia basica, a qual, segundo o meu illustrado collega, seu descobridor, fórma com os acidos, saes hygroscopicos.

VI

A quina calisaya, planta da familia das Rubiaceas, tribu das cinchomaceas, acha-se acclimada no Brazil, em terrenos da serra de Petropolis, a seis leguas da capital do Imperio; contendo a fazenda da Barreira do Soberbo, para cima de 26,000 pés de quineira. Tem o mesmo emprego que a quina do Perú.

VII

A calisaya de Theresopolis, segundo as analyses do mesmo collega, fornece actualmente, 5 % dos alcaloides reunidos, 1,23 % de quinina livre.

VIII

A porcentagem, maxima e minima, da calisaya brazileira ainda não foi determinada, visto terem sido analysadas quinas colhidas n'uma só estação do anno, convindo analysar entre nós, pelo menos, em cascas extrahidas no verão e no inverno.

IX

A porcentagem da quinina, nas quineiras, varia com a época da colheita.

X

Porque as experiencias de Hoouthon Rurst Hawards e Pasteur demonstrárão á evidencia a influencia das estações sobre os alcaloides das quinas, d'onde a conveniencia de se conhecer a época da colheita das cascas para as suas applicações therapeuticas.

XI

E isto attesta o meu criterioso collega, a quem tambem cabe as honras do estudo pharmacologico da calisaya acclimada no Brazil.

XII

O sulphato de quinino obtido, por Mello Oliveira, das cascas da calisaya acclimada no Rio de Janeiro, apresenta-se com todos os caracteres physicos e chimicos do sulphato de quinino puro, de accôrdo com a descripção dos autores.

XIII

A quina é um dos agentes poderosos da medicação tonica, não só em substancia como pelos alcaloides que contém.

HIPPOCRATIS APHORISMI

I

Cibus potus et venus omnia moderata sint.

(Secção II. Aph. 3.º)

II

Inalvi perturbationibus et vomitionibus quæ sponte eveniunt, si qualia oportet purgentur, conducit et facile tolerant, sin minus contra evenit.

(Secção I. Aph. 1.º)

III

In exacerbationibus cibum refugere oportet, exhibere enim noxime.

(Secção I. Aph. 11.º)

IV

Eorum quæ universim et celeriter alunt, celeres quoque excretiones esse solent.

(Secção II. Aph. 18.º)

V

Potu quam cibo refeci proelivins est.

(Secção II. Aph. 11.º)

VI

Quæ increscunt plurimum calorem in natum obtinent, plurimo igitur ingent alimento, alioqui corpus ab fumitur. In fenibus vero cum pancus calor infit, ic ciroo fane pancis formitibus indigente a multis nam que extinguuntur.

(Secção I. Aph. 14.º)

Esta these está conforme os Estatutos.

Rio, 29 de Setembro de 1883

Dr. Caetano de Almeida.
Dr. Benicio de Abreu.
Dr. Oscar Bulhões.